This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

JOURNAL TÉLÉGRAPHIQUE

PUBLIÉ PAR

LE BUREAU INTERNATIONAL

DES

ADMINISTRATIONS TÉLÉGRAPHIQUES.

Abonnements (port compris).

Un an: Suisse, fr. 4,40; Europe, Algérie, Egypte, Tunisie, Chine, Indes britanniques et néerlandaises, colonies françaises, Siam, Japon, Etats-Unis, Canada, Antilles, Amérique du Sud, Australie, fr. 5; Cap de Bonne-Espérance, Natal, 7.

Un numéro isolé, fr. 0,40, port non compris.

Avis.

Le montant de l'abonnement doit être transmis franco au Bureau International des Administrations télégraphiques à Berne, au moyen d'un mandat sur la poste, ou à défaut, d'une traite à vue sur la Suisse.

L'on peut s'abonner par l'intermédiaire des bureaux de poste, dans les pays où ce service d'abonnement est organisé.

XVI^e Volume. — 24^e année. **N° 10.** ***Berne, 25 Octobre 1892.***

SOMMAIRE.

I. Installations pour relier directement entre eux plusieurs postes téléphoniques, par M. le Prof. Dr E. Zetzsche (suite et fin). — II. Statistique télégraphique comparative de 1891. — III. Les télégraphes dans la Grande-Bretagne en 1891—1892. — IV. Note de la Trésorerie, du 23 Mai 1892, sur les Propositions pour le développement du service téléphonique dans le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne. — V. Les télégraphes dans le Danemark, à la fin de 1890. — VI. Les télégraphes en Norvège, à la fin de 1890. — VII. Sommaire bibliographique. — VIII. Nouvelles.

Installations pour relier directement entre eux plusieurs postes téléphoniques

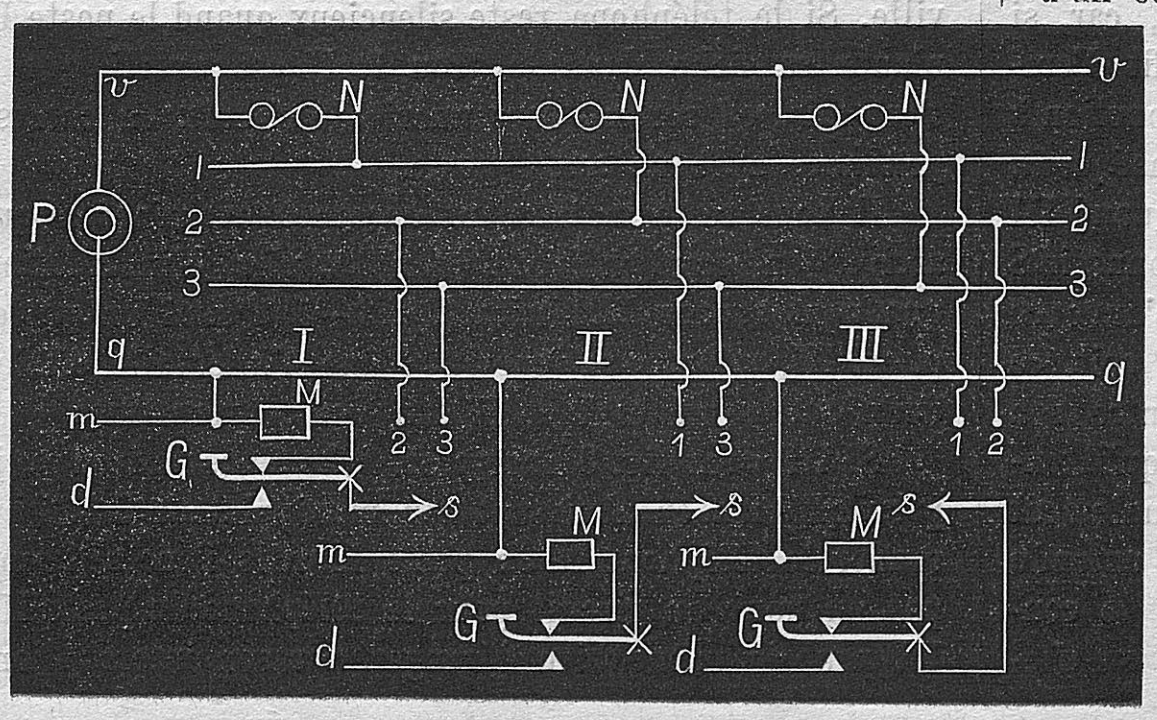
par

Mr le Prof. Dr E. ZETZSCHE.

(Suite et fin.)

M. E. Volkers indique, lui aussi, une disposition de ce genre dans la description de son brevet. Son arrangement est combiné en prévision du cas où l'on ne ferait pas usage de sonneries d'appel spéciales, et il est représenté par la fig. 3 qui donne l'esquisse des deux postes I et II d'un réseau comprenant 3 stations. La pile P est la pile commune, d'où les fils de pile *v* et *q* vont dans tous les trois postes. Les trois lignes 1, 2 et 3 sont également conduites dans tous les 3 postes. Dans chacun de ces derniers un téléphone N se trouve intercalé entre le fil de pile *v* et la ligne dont le numéro correspond à celui du poste même; à partir de chacune des deux autres lignes, par contre, un fil est conduit à un trou de cheville portant dans la fig. 3 le même numéro que la ligne même. Enfin, un fil va dans chaque poste, du fil de pile *q*, par le microphone M au contact de repos d'un manipulateur G, dont l'axe est relié à la cheville *s* que l'on peut insérer dans les deux trous de cheville; un fil *d* est conduit, à partir du contact de travail, à travers un interrupteur automatique ordinaire, et se réunit au point *m* de nouveau au fil qui relie le microphone M au fil *q*. Avec cette combinaison, on peut donc se dispenser de l'emploi d'un commutateur automatique; mais, d'un autre côté, il serait possible de se servir, en modifiant convenablement sa forme, de la cheville *s* pour y suspendre le téléphone, afin que l'interlocuteur soit contraint de remettre la cheville en place à la fin de la conversation.

Fig. 3.

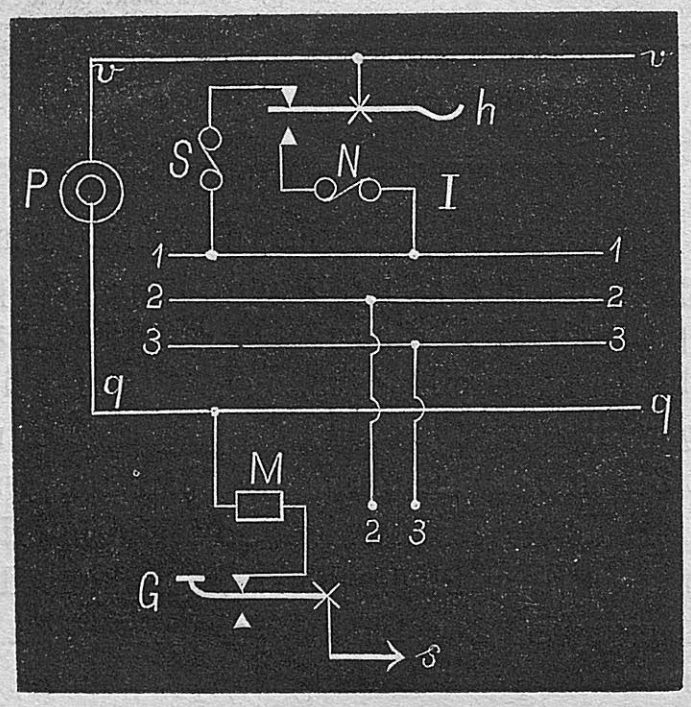


A l'état de repos, la pile P se trouve donc ouverte. Si le poste II veut alors parler avec I, il insère seulement la fiche *s* dans le trou 1; le courant va, en conséquence de P dans *q*, et, en traversant M_1, G et *s* dans le poste II, à la ligne 1 d'où il retourne par N dans le poste II et dans *v* à la pile P. Quand II abaisse alors conformément à son numéro, deux fois de suite le manipulateur G, le téléphone N

sonne deux fois dans le poste I qui est ainsi averti de l'appel du poste II; I introduit donc sa fiche dans le trou 2 en fermant ainsi un second circuit dans lequel se trouvent le microphone du poste I et le téléphone du poste II. La conversation peut ainsi commencer; I peut naturellement répondre auparavant à l'appel, en abaissant une fois son manipulateur G.

Si on voulait encore, avec cette disposition ne pas faire usage du téléphone pour les signaux d'appel, mais employer à cet effet des sonneries spéciales S (ou bien, aussi, des clapets), on intercalerait, comme le montre la fig. 4, et de la manière ordinaire, alter-

Fig. 4.

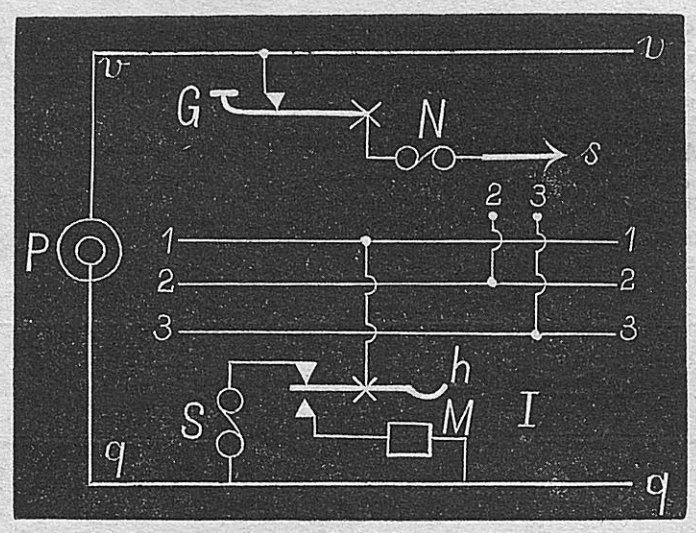


nativement ces sonneries et le téléphone dans le circuit au moyen d'un commutateur automatique, en maintenant le dispositif de la mise en circuit représenté par la fig. 3. Dans le diagramme 4, le téléphone N est suspendu au crochet *h* du levier du commutateur; celui-ci intercale, à l'état de repos du poste I, la sonnerie S de ce poste entre *v* et la ligne 1, et, au lieu de cette sonnerie, le téléphone N quand on vient à le décrocher.

Les fils *m* et *d*, ainsi que l'interrupteur automatique qui y est intercalé, sont alors superflus, car, si l'on veut avoir un signal de sonnerie, il suffit d'employer une sonnerie S à interruption ou à disjonction à fermeture courte automatique; on relie, par conséquent, la cheville *s* directement au microphone M. Quand III insère sa fiche *s* dans le trou de la ligne 1, la sonnerie S du poste I se met en branle; le poste III s'annonce soit en abaissant trois fois son manipulateur G, soit, ce qui est encore plus simple, en parlant contre son microphone M, que le poste I entend, dès qu'il enlève son téléphone du crochet *h*; I introduit finalement sa fiche dans le trou 3. Le poste III n'a pas entendu le bruit de la sonnerie du poste I. Si, après la conversation, l'un des deux postes n'a pas remis sa cheville à sa place ordinaire, la sonnerie de l'autre poste commencera à jouer dès que ce poste suspendra son téléphone au crochet *h*.

M. E. Volkers n'a pas adopté, pour l'appel par sonnerie, cette disposition qui semble pourtant être la plus simple, mais celle que représente la figure 5. A

Fig. 5.



partir du fil de pôle *q*, il conduit par la sonnerie S, ainsi que par le microphone M un fil aux contacts du levier *h*, auquel le téléphone est suspendu à l'état de repos, en reliant, par contre, la fiche *s* au téléphone N, et il installe en même temps sur le fil de communication un manipulateur d'interruption G. Quand le poste II veut ici appeler le poste I, il introduit sa fiche *s* dans le trou 1; le courant de P se rend alors dans *v* par G et N du poste II et par *s* dans la ligne 1, d'où elle va, par contre, par *h* et S dans le poste I et à *q*, à partir duquel il revient enfin à la pile P; S se met donc en branle, II entend le bruit dans son propre téléphone et l'interrompt deux fois en abaissant deux fois son manipulateur G. Le poste I insère alors également sa cheville dans le trou 2 et répond à l'appel, s'il le juge nécessaire, en abaissant une seule fois son manipulateur. Après que la conversation est terminée, le téléphone de chacun des deux postes viendrait aussi à sonner, quand l'autre poste a oublié de retirer sa cheville. Si le téléphone reste silencieux quand le poste II plante sa fiche dans le trou 1, II est averti que I s'est mis, en sortant sa sonnerie du circuit, en correspondance avec un autre poste.

Il nous reste maintenant encore à examiner ce qui arrive, en employant les trois modes d'installation que nous venons de décrire (fig. 3—5) quand un poste, p. ex. III, plante sa cheville dans l'intervalle où les deux autres postes I et II sont en conversation:

Si III dans fig. 3 insère sa fiche dans le trou 1, il parvient bien en abaissant son manipulateur G à faire ronfler le téléphone N du poste I, mais il ne se ferme pas un nouveau circuit pour le téléphone du poste II; III peut de même bien déranger, par son interruption,

la conversation de I avec II, mais il n'entend cependant rien de ce qui se dit entre I et II.

Quand III du diagramme 4 introduit dans le trou 1, il ne pourra, il est vrai, faire résonner la sonnerie du poste I, parce qu'elle est exclue du circuit, mais il dérangera de même le poste I par son interruption, sans pouvoir entendre la conversation échangée entre I et II; ainsi que dans le cas précédent, le poste III apprend que le poste I n'est pas libre dans le moment, seulement par le fait qu'il ne reçoit pas de réponse à son appel, mais il ne peut, dans ce cas, faire ronfler le téléphone du poste I.

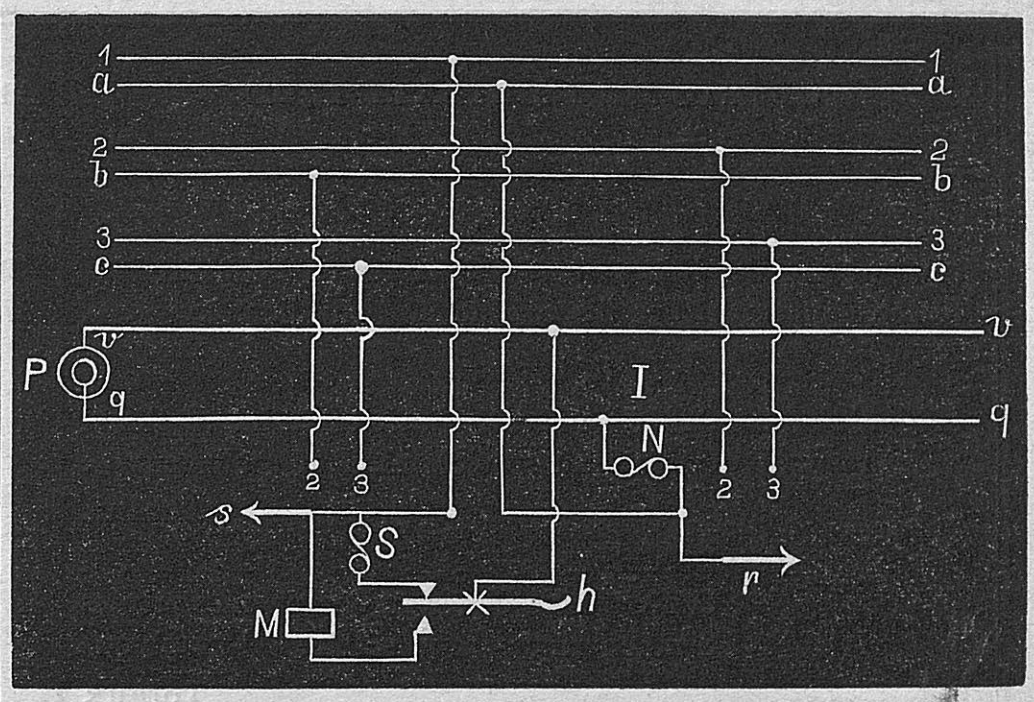
Si, enfin, le poste III dans la fig. 5 introduit sa fiche dans le trou 1, il entendra au lieu du bruit de la sonnerie les paroles prononcées par le poste I, et écoutera ainsi tout ce que ce poste dit, mais il ne pourra entendre les paroles du poste II, ni troubler l'entretien par son interruption, parce qu'il devrait fixer pour cela une cheville dans le trou 3 du poste I ou du poste II.

Avec le mode de fonctionnement qu'il a adopté, les deux systèmes d'installation (fig. 3 et fig. 5) de M. E. Volker présentent encore cet inconvénient que, pour un réseau comprenant un grand nombre de postes, il serait difficile de faire des signaux d'appel absolument distincts ou, plutôt, de les reconnaître sûrement si on en faisait usage.

Cet inconvénient se fera le plus ressentir avec la disposition donnée par la figure 5. Avec celle qu'indique la fig. 3 le poste appelé peut, comme nous l'avons déjà dit à propos de la fig. 4, déjà employer son téléphone et apprendre par le poste qui vient d'appeler et qui lui parle ensuite par le microphone, le numéro du poste appelant, avant qu'il ait planté sa cheville; mais avec la méthode représentée par la figure 5, le téléphone du poste appelé n'est disponible qu'après l'introduction de la cheville dans le trou correspondant au poste appelant. En prenant l'autre moyen signalé dans notre discussion, les signaux de sonnerie perdent également de leur utilité, parce que le poste appelé n'a pas besoin de planter sa cheville et que le poste appelant peut immédiatement s'annoncer par le téléphone.

Pour l'application de cet autre moyen, M. E. Volkers a imaginé la disposition représentée par la fig. 6 qui se rapproche de celle de la fig. 5; il dit qu'on pourrait facilement la modifier pour l'adapter à l'appel par téléphone (donc, probablement, conformément à la fig. 3) et il y aurait à ajouter qu'avec cette disposition également, M et N peuvent parfaitement se substituer mutuellement dans la place où ils sont intercalés, comme dans fig. 4 et fig. 5. Dans la fig. 6, la sonnerie S reste

Fig. 6.



intercalée aussi longtemps que le téléphone N est suspendu au crochet *h*, et quand le téléphone N est décroché, c'est, par contre, le microphone qui est intercalé dans le circuit. Chaque poste a sa propre boucle de lignes pour ses appareils, I a, par ex., les deux lignes 1 et *a*. Lorsque un autre poste, p. ex. III, introduit sa cheville *r* dans la ligne 1, il envoie un courant sortant du fil de pôle *q* dans 1 au poste I, ce courant passe dans ce dernier par S, *h* et *v* à l'autre pôle de la pile; au poste appelant le courant passe de nouveau par le téléphone N_3 et le bruit de la sonnerie I devient alors perceptible. Le poste appelé I décroche son téléphone N_1 et intercale ainsi son microphone M_1 avec le téléphone N_3 du poste III dans le même circuit. Cependant, pour appeler I, le poste III doit introduire les deux chevilles *s* et *r* dans les trous *a* et 1; les lignes 3 et *c* du poste III n'étant alors reliées à aucun point, le courant d'appel ne peut aller, à partir de *q*, que par N_3, *r* du poste III à 1 et I; mais un autre courant part, en même temps, de *v* par *h*, S_3 et *s* du poste III pour *a* et I où il passe toutefois par N_1. C'est dans ce dernier circuit que le microphone M_3 du poste III est introduit dès que ce poste décroche son téléphone N_3 du crochet *h*.

On peut réunir avantageusement les deux chevilles *s* et *r* en une seule, de telle façon que la cheville *r* forme un anneau de la cheville *s*; il est alors naturellement nécessaire que les trous soient pourvus de deux capsules pour l'insertion des chevilles. Dans ce cas il faudrait, sur un réseau comprenant *n* postes pourvus de chevilles séparées, $2n - 2$ trous pour chaque poste; il est, toutefois, fort possible qu'un poste ne soit pas obligé de correspondre avec tous les autres, et il lui faut alors un nombre de trous moindre que $2n - 2$, et dans les autres cas moindre que $n - 1$.

On peut facilement concevoir comment la fig. 6 se modifie et comment les choses se passent, quand on dispose dans le système représenté par cette figure les appareils de la même manière que dans celui de la fig. 4.

Il est clair qu'on peut employer, au lieu d'un microphone, un téléphone à aimant permanent pour la conversation.

Statistique télégraphique comparative

OBJETS DE LA STATISTIQUE.	Allemagne.	Autriche.	Belgique.	Bosnie-Herzégovine.	Bulgarie.
I. Réseau.					
a. Longueur des lignes du réseau entier en kilomètres .	108.753,350 [1)]	28.356,580 [1)]	6.994 [1)]	2.842,918 [1)]	4.710,200
b. Développement des fils conducteurs en kilomètres . .	373.823,710	80.763,440	32.837	6 141,903	8.484,200
II. Bureaux.					
a. Nombre des bureaux. Ouverts au service intérieur et international	18.236 [2)]	3.901	962	106	143
Ouverts au service intérieur seulement .	—	4	—	3	—
Totaux	18.236	3.905	962	109	143
b. Nombre des bureaux. De l'Etat	14.175	2.040	857	79	121
Des chemins de fer ou Compagnies privées	4.061	1.861	105	30	22
Sémaphoriques avec service télégraphique	—	4	—	—	—
Totaux	18.236	3.905	962 [2)]	109	143
c. Nombre des bureaux. Avec service permanent	362	61	14	4	19
Avec service de jour complet ou prolongé .	7.173	615	224	5	41
Avec service de jour limité . . .	10.701	3.229	724	100	83
Totaux	18.236	3.905	962	109	143
d. Nombre des bureaux de dépôt	11.964 [3)]	48	434	—	—
III. Appareils.					
Nombre d'appareils en service. Système Morse	14.822	3.098 [2)]	1.540	165 [2)]	267 [1)]
Système Hughes . . .	463	147	74	2	—
Autres systèmes . . .	10.735 [4)]	15	1	—	—
Totaux	26.020	3.260	1.615 [3)]	167	267
IV. Personnel.					
a. Personnel supérieur et de l'Administration centrale . .			205	19	60
b. Nombre des employés des bureaux	— [5)]	— [3)]	1.137 [4)]	119	502
c. Personnel subalterne			1.651 [5)]	106	387
Totaux	—	—	2.993	244 [3)]	949
V. Télégrammes.					
a. Service intérieur. Nombre des télégrammes soumis à la taxe (expédiés)	19.461.174	4.288.078	2.689.904	100.310	598.329
Nombre des télégrammes affranchis de la taxe (expédiés)	1.049.527 [6)]	27.416 [4)]	3.726	—	143.966
Totaux	20.510.701	4.315.494	2.693.630	100.310	742.295
b. Service international. Nombre des télégrammes expédiés à l'étranger . .	3.613.679 [7)]	1.777.490 [5)]	989.103	59.732 [4)]	66.924
Nombre des télégrammes reçus de l'étranger . . .	3.959.450	1.892.030 [6)]	1.077.977	53.686 [5)]	64.795
Nombre des télégrammes ayant transité d'une frontière à l'autre	1.037.921	896.237	653.206	83.453	50.176
Totaux	8.611.050	4.565.757	2.720.286	196.871	181.895
c. Nombre des télégrammes de service	473.852	780.046 [7)]	127.225 [6)]	24.738 [6)]	23.203
Totaux généraux du nombre des télégrammes	29.595.603	9.661.297	5.541.141	321.919	947.393
VI. Recettes.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
a. Produit net des correspondances intérieures			1.548.248,20	130.992,42	—
b. Produit net des correspondances internationales . . .	— [8)]	— [8)]	1.995.518,64	134.300,09	—
c. Recettes diverses			421.240,87 [7)]	32.906,07	—
Totaux	—	—	3.965.007,71	298.198,58	—
VII. Dépenses.					
a. Budget extraordinaire. Frais d'établissement du réseau			6.595.000,—	10.741,64	—
b. Budget ordinaire. Personnel	— [8)]	— [8)]	2.886.000,—	281.918,23	—
Frais d'exploitation et d'entretien des lignes et des bureaux.			1.463.752,38	139.621,78	—
Totaux des dépenses du budget ordinaire	—	—	4.349.752,38	421.540,01	—
VIII. Données générales.					
a. Population de l'Etat d'après les recensements	49.428.470 [9)]	23.895.413 [9)]	6.069.321	1.336.091	—
b. Superficie de l'Etat en kilomètres carrés	539.475,920 [10)]	300.024,380	29.456	51.100	—

de 1891. — I. Renseignements principaux.

Danemark.	Egypte.	France. Continent et Corse.	France. Algérie.	Grande-Bretagne et Irlande.	Grèce.	Hongrie.	Indes britanniques. Office indien.[1]	Indo-Chine française. Cochinchine et Cambodge.
4.538 / 12.674 [1]	6.084 / 11.957 [1]	88.057,861 / 287.113,416 [1]	6.953,240 / 15.933,250 [1]	52.725,890 / 323.368,500 [1]	7.546 / 8.958	19.233,496 / 50.373,635 [1]	62.563 / 193.763 [2]	2.453,067 / 3.933,704
219	104	9.963	356	— 7.976 [2]	188	1.940	1.100	63
160 [2]	89	—	—		1	—	2.146	7
379	193	9.963	356	7.976	189	1.940 [2]	3.246 [3]	70
168 [2]	174	6.626	279	6.202	182	841 [3]	991	62
207	19 [2]	3.206	71	1.747 [3]	7	1.099 [4]	2.245	7
4	—	131	6	27 [4]	—	—	10	1
379	193	9.963	356	7.976	189	1.940	3.246 [3]	70
2	67	17	1	134 [5]	12	33	40	—
152	126	779	48	7.694	43	146 [5]	276	2
225	—	9.167	307	148 [6]	134	1.761	2.930 [4]	68
379	193	9.963	356	7.976	189	1.940	3.246 [3]	70
—	—	—	—	63 [7]	—	3.369 [6]	4.768 [5]	—
396	140	11.121	485	5.237	262	2.874	6.163 [6]	116
—	—	710	13	57 [8]	2	45	—	2
132 [3]	233	3.928 [2]	48 [2]	18.090 [9]	8 [1]	41 [7]	14	2 [1]
528 [4]	373	15.759	546	23.384 [10]	272	2.960	6.177	120
28	43	2.213	55	239	28	— [8]	177	10
473	163	19.378	627	41.137	410		3.483	126
265	327	37.363 [3]	1.003 [3]	84.386 [11]	391		2.656	176
766	533	58.954 [4]	1.685 [4]	125.762 [12]	829	—	6.316	312
625.940	512.000	29.527.922	1.252.121	62.341.428 [13]	665.455	2.516.279	3.289.312	102.921
12.743	5.292	1.694.075	101.302	1.865.604	155.778	2.879	2.561	38.202
638.683	517.292	31.221.997	1.353.423	64.207.032	821.233	2 519.158	3.291.873	141.123
277.463	12.021	2.869.123	37.578	3.787.969	102.048	901.142	163.718	7.582
317.634	11.198 [3]	2.662.770	29.088	3.304.376	103.462	879.784	144.527	9.098
407.540	3.564	1.309.655	—	854.542	141.049	281.835	211.441	8.779
1.002 637	26.783	6.841.548	66.666	7.946.887 [14]	346.559	2.062.761	519.686	25.459
37.560 [5]	759.462	2.587.312	153.613	— [15]	17.890	313.652	338.706 [7]	—
1.678.880	1.303.537	40.650.857	1.573.702	72.153.919 [16]	1.185.682	4.895.571	4.150 265	166.582
Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
459.545,55	—	17.219.412,93	1.213.744,60	49.130.525,—[17]	668.465,40	5.061.753,—	7.301.384,05	77.566,20
675.066,05	—	12.249.970,13	99.085,70	7.849.850,—[18]	454.052,28	444.885,—	2.696.159,90	62.381,65
26.745,24	—	5.091.256,19 [5]	8.841,81 [5]	5.723.050,—[19]	—	— [9]	1.756.861,59	24.447,65
1.161.356,84 [6]	—	34.560.639,25	1.321.672,11	62.703.425,—	1.122.517,68	5.506.638,—	11.754.405,54 [8]	164.395,50
176.821,15 [6]	—	—	—	3.909.700,—[20]	240.000,—	220.287,—	3.072.446,50 [8]	—
1.092.745,—	—	— [6]	— [6]	47.534.025,—	— [2]	— [9]	6.347.626,29	— [2]
293.636,37	—			11.231.000,—		1.197.905,—	1.300.228,40	87.200,—
1.386.381,37 [6]	—	—	—	58.765.025,—	—	—	7.647.854,69 [8]	—
2.172.205 [7]	—	38.343.191	4.124.733	37.888.189	2.230.000	17.349.398	287.000.000 [9]	2.625.000
38.302	—	528.572	595.308	314.628	63.606	322.304	3.770.970	136.513

Statistique télégraphique comparative

OBJETS DE LA STATISTIQUE.	Italie.[1]	Luxembourg.	Norvège.	Pays-Bas.[1]	Roumanie.	Sénégal.
I. Réseau.						
a. Longueur des lignes, en kilomètres .	36.840	419,621	7.633	5.328,700	5.571,732	4.835,479
b. Développement des fils, en kilomètres	109.579 [2]	820,726 [1]	14.880 [1]	18.967,500	12.005,226	5.701,479
II. Bureaux. (Nombre des)						
Ouverts au service intérieur et internat.	4.237 [3]	97	362	770	395	34
Ouverts au service intérieur seulement .	—	—	—	3	—	—
Totaux	4.237	97	362	773	395	34
De l'Etat	2.683	53	165	445	166	33
Des chemins de fer ou Compagnies privées	1.489	44	195	321	229	—
Sémaphoriques avec service télégraphique	65	—	2	7	—	1
Totaux	4.237	97	362	773	395	34
Avec service permanent	224 [4]	4	—	10 [2]	84	—
Avec service de jour complet ou prolongé	631 [5]	21	252 [2]	250	13	—
Avec service de jour limité	3.382 [6]	72	110	513	298	34
Totaux	4.237	97	362	773	395	34
Bureaux de dépôt	5 [7]	—	—	—	—	3
III. Appareils.						
En service. Système Morse	4.231 [8]	54 [2]	269	531	657	59
En service. Système Hughes	124 [9]	—	—	59	11	—
En service. Autres systèmes	92 [10]	36 [3]	67 [3]	344 [3]	656	3
Totaux	4.447	90	336 [4]	934	1.324	62
IV. Personnel.						
a. Personnel supérieur et de l'Administrat. centrale	345		26	46	43	2
b. Nombre des employés des bureaux .	4.737	— [4]	371 [5]	940 [4]	749	41
c. Personnel subalterne	2.697		212 [6]	935 [5]	983	47
Totaux	7.779	—	609	1.921	1.775 [1]	90
V. Télégrammes. (Nombre des)						
a. Service intérieur. Soumis à la taxe (expédiés)	6.882.876 [11]	20.027	1.044.100 [7]	2.281.420	985.864	39.735
a. Service intérieur. Affranchis de la taxe (expédiés)	609.375 [12]	1.385	—	—	100.524	7.722
Totaux	7.492.251	21.412	1.044.100	2.281.420	1.086.388	47.457
b. Service internat. Expédiés à l'étranger . . .	657.123 [13]	40.567	250.923	768.280	228.647	3.091
b. Service internat. Reçus de l'étranger . . .	764.083 [14]	38.710	298.609	952.255	208.524	1.432
b. Service internat. Ayant transité d'une frontière à l'autre	142.061	4	1	478.942	49.376	—
Totaux	1.563.267	79.281	549.533	2.199.477	486.547	4.523
c. Nombre des télégrammes de service .	322.456 [15]	4.933	10.248 [8]	40.663 [6]	1.424	2.503
Totaux généraux du nombre des télégram.	9.377.974	105.626	1.603.881 [9]	4.521.560	1.574.359	54.483
VI. Recettes.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
a. Correspondances intérieures	11.960.539,12	6.927,97	1.031.830,04 [10]	1.506.816,40	1.707.466,21	59.783,38
b. Correspondances internationales . .	2.494.011,11	38.730,38	598.924,50	1.320.825,75	549.099,41	2.791,18
c. Recettes diverses	959.584,01 [16]	392,80	35.912,07	127.533,80	139.132,96	1.230,50
Totaux	15.414.134,24	46.051,15	1.666.666,61	2.955.175,95	2.395.698,58	63.805,06
VII. Dépenses.						
a. Budget extraordinaire. Frais d'établissem. du réseau	692.202,94		252.387,75	230.206,50	193.050,—	—
b. Budget ordinaire. Personnel	8.989.986,64	— [5]	1.226.223,67 [11]	2.814.718,80	— [2]	— [1]
b. Budget ordinaire. Frais d'exploitation et d'entretien des lignes et des bureaux	2.995.999,29		461.440,16 [12]	717.594,20		
Totaux des dépenses du budget ordinaire	11.985.985,93 [17]	—	1.687.663,83	3.532.313,—	—	—
VIII. Données générales.						
a. Population de l'Etat d'après les recensements	29.699.785	211.088 [6]	2.001.000	4.621.744	5.040.000	197.232 [2]
b. Superficie de l'Etat en kilom. carrés .	296.323	2.587,450	322.526	33.068	160.150	329.000 [2]

de 1891. I. Renseignements principaux.

Serbie.[1])	Suède.	Suisse.	Tunis.
2.978,490	8.938	7.244,800	3.070
4.981,—	23.836 [1])	19.187,800 [1])	4.907
121	413	1.411	65
—	632	—	—
121	1.045 [2])	1.411	65
73 [2])	178	1.313	56
48	866	98	9
—	1 [3])	—	—
121	1.045	1.411	65
11	4	5	—
58	76	62	13
52	965	1.344	52
121	1.045	1.411	65
—	—	71	—
195	519	1.963 [2])	84
2	—	44	4
—	22	166 [3])	19
197	541 [4])	2.173	107
17	33	56	
206	404 [5])	1.869	— [1])
175	261 [6])	86	
398	698	2.011	—
375.672	991.765	1.974.048	184.072
120.726	—	—	41.916
496.398	991.765 [7])	1.974.048	225.988
43.898	309.459	600.130	102.999
51.983	345.808	639.360	94.718
17.866	202.501	467.337	—
113.747	857.768	1.706.827	197.717
6.926	75.975 [8])	137.663 [4])	26.318
617.071	1.925.508	3.818.538	450.023
Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.	Fr. Ct.
246.504,18	967.983,—	1.324.985,78	172.371,75
81.699,66	1.016.167,—	1.271.614,04	220.102,35
6.010,20	49.865,—[9])	136.889,30	3.118,13
334.214,04	2.034.015,—	2.733.489,12	395.592,23
1.350,20	123.611,—[10])	174.587,25	
323.454,56	1.450.050,—[11])	1.788.572,21	— [1])
56.805,06	412.999,—[12])	600.467,26 [5])	
380.259,62	1.863.049,—	2.389.039,47	—
2.196.758	4.802.751 [13])	2.917.819	1.500.000
48.680	442.126	41.418	130.000

Observations.

Allemagne. — [1]) Non compris 29.751,170 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 95.088,830 km., ni 99,600 km. de lignes privées ayant un développement de fils de 276,700 km. — [2]) Y compris 947 bureaux télégraphiques auxiliaires. — [3]) En outre tous les bureaux ambulants, tous les facteurs du télégraphe et facteurs ruraux sont obligés de recevoir en dépôt des télégrammes. — [4]) A savoir: 10.149 appareils téléphoniques, 53 appareils du système Estienne et 533 appareils auxiliaires d'autres systèmes. — [5]) Les services des postes et des télégraphes étant réunis, on ne peut établir une distinction pour le personnel spécialement affecté au service télégraphique. — [6]) Y compris 404.930 télégrammes de service des chemins de fer. — [7]) Non compris 42.149 télégrammes de service internationaux. — [8]) La réunion des services des postes et des télégraphes ne permet pas d'établir les chiffres des recettes et des dépenses exclusivement afférentes au service télégraphique. — [9]) Recensement du 1er Décembre 1890. — [10]) Non compris la surface occupée par les eaux (5.455,810 km.²).

Autriche. — [1]) Non compris 15.441,380 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 39.720,360 km., ni 9,500 km. de lignes appartenant à une Compagnie privée et ayant un développement de fils de 31,800 km. — [2]) Non compris 2950 appareils appartenant aux chemins de fer et 27 à une Compagnie privée. — [3]) Les services des postes et télégraphes étant réunis, il ne peut être établi de distinction pour le personnel propre au service télégraphique. — [4]) Télégrammes de la Cour impériale. — [5]) Dont 593.247 pour la Hongrie. — [6]) Dont 575.348 de la Hongrie. — [7]) Dans les télégrammes de service sont compris les télégrammes météorologiques, les bulletins de la bourse et des cours des prix des blés. — [8]) La réunion des services des postes et des télégraphes ne permet pas d'établir les chiffres des recettes diverses, ni celui des dépenses du service télégraphique. — [9]) Recensement de 1890.

Belgique. — [1]) Ces chiffres ne comprennent ni 385 km. de lignes (comportant 2058 km. de fils conducteurs) établies le long des cours d'eau, ni 1191 km. de fils établis aux frais des concessionnaires de chemins de fer, ni 69 km. de fils établis, de Bruxelles à Anvers, pour le service horaire. — [2]) Non compris 94 bureaux reliés au réseau, mais qui, ouverts au départ seulement, sont considérés comme bureaux de dépôt, ni 79 postes-éclusiers établis le long des cours d'eau. — [3]) Non compris 102 téléphones servant aux transmissions télégraphiques. — [4]) Non compris 3450 agents des chemins de fer, des postes et des ponts et chaussées qui prêtent leur concours aux transmissions télégraphiques. — [5]) Non compris les agents assez nombreux qui portent des télégrammes à domicile sans faire de ce service leur occupation exclusive. — [6]) Ce chiffre représente le nombre des télégrammes pour le service télégraphique seulement. Le nombre total des télégrammes de service est de 3.247.558, se décomposant comme il suit: circulation des trains 1.590.763; répartition du matériel roulant 582.767; transports égarés 295.651; divers 349.381; télégraphes 127.225; bourse 3475; observatoire 6135; postes 83.521; marine 2369; service hydraulique 369; embranchements 468; stations mixtes 205.434. — [7]) Cette somme se décompose comme suit: transport par exprès de cartes et lettres 157.246,90; adresses écrites sous une forme abrégée ou convenue 16.920,—; location de fils et d'appareils — produits extraordinaires 4502,25 et recettes téléphoniques 242.571,72.

Bosnie-Herzégovine. — [1]) Y compris les lignes et fils des chemins de fer. — [2]) Y compris les appareils appartenant aux chemins de fer. — [3]) Non compris les agents des chemins de fer et des postes. — [4]) Y compris 56.136 télégrammes à destination de l'Autriche-Hongrie. — [5]) Y compris 50.246 télégrammes en provenance de l'Autriche-Hongrie. — [6]) Dans ce chiffre figurent aussi les télégrammes météorologiques, les bulletins des cours des prix des blés et de la bourse et ceux d'intérêt public.

Statistique télégraphique comparative de 1891.

Observations.

Bulgarie. — [1]) Non compris 27 appareils des bureaux de chemins de fer.

Danemark. — [1]) Non compris 1560 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 4860 km. — [2]) En outre il y a 71 bureaux téléphoniques. — [3]) A savoir: 7 appareils Wheatstone et 125 téléphones. — [4]) Non compris 500 appareils dans les bureaux des chemins de fer. — [5]) En outre 14.130 télégrammes météorologiques internationaux et de transit. — [6]) Année budgétaire du 1er Avril 1891 au 31 Mars 1892. — [7]) Recensement de 1890. Non compris les îles de Færoe et Islande.

Egypte. — [1]) Y compris les lignes et fils de la Compagnie Eastern Telegraph et du canal de Suez. — [2]) A savoir 4 de la Compagnie Eastern Telegraph et 15 de la Compagnie du canal de Suez. — [3]) Non compris les télégrammes de la Compagnie Eastern Telegraph.

France (Continent et Corse). — [1]) En outre 7.747,161 km. de lignes téléphoniques ayant un développement de fils de 60.536,859 km. — [2]) A savoir: 75 Baudot, 720 cadrans, 2818 téléphones et 315 divers. — [3]) Y compris 2955 sous-agents spécialement affectés au service télégraphique. — [4]) Chiffre commun aux deux services Postes et Télégraphes. — [5]) Y compris les soldes des comptes internationaux. — [6]) Par suite de la fusion, les dépenses postales et télégraphiques du budget ordinaire ne peuvent être décomposées. Elles se sont élevées pour le personnel à fr. 80.943.352,87 et pour l'exploitation à fr. 62.708.643,28.

France (Algérie). — [1]) En outre 82,700 km. de lignes téléphoniques ayant un développement de fils de 252,400 km. — [2]) A savoir: 6 Baudot, 31 cadrans, 8 téléphones et 3 divers. — [3]) Y compris 114 sous-agents spécialement affectés au service télégraphique. — [4]) Chiffre commun aux deux services Postes et Télégraphes. — [5]) Y compris les soldes des comptes internationaux. — [6]) Par suite de la fusion, les dépenses postales et télégraphiques du budget ordinaire ne peuvent être décomposées. Elles se sont élevées pour le personnel à fr. 2.633.968,76 et pour l'exploitation à fr. 1.113.457,94.

Grande-Bretagne et Irlande. — [1]) Y compris 35.685,650 km. de fils privés, mais non compris les tubes pneumatiques et les fils des Compagnies de chemins de fer. — [2]) Non compris les bureaux des Compagnies de câbles sous-marins. Tous les bureaux de poste acceptent des télégrammes intérieurs et internationaux. — [3]) Bureaux de chemins de fer transmettant aussi des télégrammes privés pour le compte de l'Administration. — [4]) Dont 25 appartenant à des particuliers et Compagnies. — [5]) Y compris 52 bureaux à service permanent pendant la semaine seulement. — [6]) Y compris 121 bureaux ouverts temporairement pour des occasions spéciales. — [7]) Bureaux de tubes pneumatiques compris dans le chiffre total de 7976. — [8]) Dont 46 employés sur les câbles entre l'Angleterre et le continent. — [9]) Dont 488 automatiques de Wheatstone, 125 translateurs, 69 quadruplex et 32 multiplex (Delany). — [10]) Y compris les appareils sur des lignes privées. — [11]) Y compris 57.532 employés temporaires. — [12]) Les postes et télégraphes étant réunis, le chiffre des employés du service télégraphique ne peut être indiqué à part. — [13]) Y compris les télégrammes de presse, qui ne figurent pas dans les statistiques antérieures à l'année 1878/79. — [14]) Y compris les télégrammes échangés directement par des Compagnies de câbles, sans passer par les lignes de l'Administration. — [15]) Aucun relevé n'en a été fait. — [16]) Le maximum des télégrammes expédiés pendant une semaine de l'année s'est élevé à 1.532.497. La moyenne des mots transmis pour la presse pendant une semaine a été de 11.954.487. — [17]) Y compris fr. 2.906.175 afférents à des télégrammes de presse. — [18]) Y compris fr. 1.433.975 pour la rente des fils spéciaux loués aux Compagnies des câbles. — [19]) Ce chiffre comprend: *a)* pour la rente de fils loués à des particuliers fr. 2.092.000 et *b)* pour les fils loués par les propriétaires de journaux fr. 367.475. — [20]) Outre cette somme qui constitue la dépense afférente seulement à l'exercice 1891, et qui a été prélevée sur le budget annuel des dépenses ordinaires, un capital de fr. 253.270.500 est engagé pour le premier établissement du réseau.

Grèce. — [1]) Duplex. — [2]) Par suite de la fusion, les dépenses postales et télégraphiques du budget ordinaire ne peuvent être décomposées. Elles se sont élevées en tout à fr. 1.684.640.

Hongrie. — [1]) Non compris 3.396,188 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 31.755,442 km., ni 104,734 km. de lignes de Compagnies privées ayant un développement de fils de 385,963 km. — [2]) Dans 797 bureaux le service télégraphique est combiné avec le service postal. — [3]) Dont 23 bureaux avec service téléphonique. — [4]) Dont 22 bureaux télégraphiques privés. — [5]) Dont 9 bureaux avec service prolongé jusqu'à minuit. — [6]) Bureaux de poste sans service télégraphique. — [7]) Téléphones. — [8]) Les services des postes et des télégraphes étant réunis, on ne peut établir une distinction pour le personnel spécialement affecté au service télégraphique. — [9]) Les recettes diverses et les frais de personnel ne peuvent être donnés à cause de la fusion des deux services postal et télégraphique.

Indes britanniques (Office indien). — [1]) Année financière du 1er Avril 1891 au 31 Mars 1892. — [2]) Non compris 3480 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 11.070 km. — [3]) Bureaux ouverts au service du public, mais non compris les „bureaux privés“ exclusivement ouverts pour le service des Sociétés, des maisons commerciales ou pour l'usage des particuliers. — [4]) Dans ce chiffre sont compris les 2245 bureaux de chemins de fer et Compagnies privées ouverts au public qui n'ont pas les mêmes heures de service que les bureaux de l'Etat. — [5]) Bureaux de poste. — [6]) Appareils appartenant à l'Etat (non compris les téléphones); y compris ceux qui sont loués aux Compagnies des chemins de fer et des canaux ou à des particuliers. — [7]) Dont 98.657 concernant le service postal. — [8]) Conversion en monnaie française à raison de 1 roupie = fr. 1,582. — [9]) Recensement de 1890—91. Y compris les territoires et populations des Etats indigènes, mais non compris les possessions françaises et portugaises.

Indo-Chine française (Cochinchine et Cambodge). — [1]) Recorders. — [2]) Par suite de la fusion, les dépenses postales et télégraphiques pour le personnel ne peuvent être décomposées; elles se sont élevées en tout à fr. 616.779,08.

Italie. — [1]) Année budgétaire du 1er Juillet 1890 au 30 Juin 1891. — [2]) Non compris 2478 km. de lignes au service exclusif des chemins de fer ayant un développement de fils de 32.339 km. — [3]) Non compris 421 bureaux ouverts seulement au service de l'Etat ou des chemins de fer. — [4]) Dont 204 appartenant aux Compagnies des chemins de fer. — [5]) Dont 5 en service permanent pour les télégrammes urgents, 89 avec service prolongé jusqu'à minuit et 240 appartenant aux Compagnies de chemins de fer. —

Statistique télégraphique comparative de 1891.

Observations.

[6]) Dont 1045 appartenant aux Compagnies de chemins de fer. — [7]) Bureaux de l'Etat. Les télégrammes peuvent être consignés dans tous les bureaux de poste. — [8]) Non compris 3189 appareils des bureaux de chemins de fer, mais y compris 4 appareils Morse à transmission double simultanée. — [9]) Dont 10 appareils à transmission double simultanée. — [10]) A savoir: 17 appareils automatiques Wheatstone, 66 récepteurs Wheatstone pour les circulaires politiques et 9 appareils Baudot. — [11]) Non compris 703.101 télégrammes expédiés par les bureaux de chemins de fer. — [12]) Y compris les télégrammes affranchis de la taxe transmis par la Maison du Roi, par le St-Siège, par les Présidents des deux Chambres et par les Ministres, ainsi que toutes les correspondances du Gouvernement qui ne sont pas admises en franchise et dont les taxes sont, soit payées immédiatement, soit portées en compte, mais non compris 11.663 télégrammes expédiés par les bureaux de chemins de fer. — [13]) Non compris 34.436 télégrammes expédiés par les bureaux de chemins de fer. — [14]) Non compris 13.623 télégrammes reçus par les bureaux de chemins de fer. — [15]) Les télégrammes relatifs aux services télégraphique et postal sont seuls considérés comme télégrammes de service. Dans ce chiffre 233.274 télégrammes se réfèrent au service télégraphique et 89.182 au service postal; ne sont pas compris 34.957 télégrammes de service télégraphique expédiés par les bureaux de chemins de fer. — [16]) Y compris fr. 206.545, contribution des Administrations téléphoniques. — [17]) Non compris les chiffres des dépenses communes aux deux services postal et télégraphique.

Luxembourg. — [1]) Non compris 98,530 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 764,470 km. — [2]) Non compris 70 appareils appartenant aux Compagnies de chemins de fer. — [3]) Appareils téléphoniques. — [4]) Les services des postes et des télégraphes étant réunis, il n'est pas possible de donner le nombre des employés affectés au service télégraphique. — [5]) La réunion des services postal et télégraphique ne permet pas d'établir le chiffre des dépenses relatives au service télégraphique. — [6]) Recensement de 1890.

Norvège. — [1]) Non compris 1585 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 2803 km. — [2]) Dont 6 bureaux avec service prolongé jusqu'à minuit. — [3]) A savoir: 13 duplex, 10 quadruplex, 5 automatiques de Wheatstone et 39 téléphones. — [4]) En outre 281 appareils appartenant aux chemins de fer, à savoir: 107 Morse, 113 Digney frères à cadran, 34 Siemens à cadran pour courant électro-magnétique et 27 téléphones. — [5]) Ce chiffre comprend 267 hommes et 104 femmes (non compris le personnel auxiliaire, 165); en outre il y a 187 (145 hommes et 42 femmes) employés de bureaux de chemins de fer. — [6]) Y compris 47 agents chargés de la surveillance des lignes de l'Etat, mais non compris les ouvriers employés temporairement pour les travaux des lignes. — [7]) En outre 79.301 télégrammes privés expédiés par les bureaux de chemins de fer. — [8]) En outre 132.772 télégrammes expédiés par les bureaux de chemins de fer se rapportant pour la plupart au mouvement des convois, aux colis égarés ou dévoyés. — [9]) Non compris les télégrammes météorologiques. — [10]) En outre fr. 81.154,88 perçus par les bureaux de chemins de fer. — [11]) En outre fr. 192.261,38 pour les bureaux de chemins de fer. — [12]) Non compris fr. 34.016,29 dépensés pour l'entretien des télégraphes de chemins de fer.

Pays-Bas. — [1]) A l'exception du nombre des bureaux, les données ont rapport seulement à l'Administration des télégraphes de l'Etat. — [2]) Y compris 7 sémaphores. — [3]) A savoir: 2 appareils système multiple Meyer, 2 appareils système Estienne et 340 téléphones système Bell-Blake, Paul Bert, d'Arsonval, Theiler, Van Rysselberghe et Berliner. — [4]) Y compris 356 employés du service réuni des postes et télégraphes. — [5]) A savoir: 881 facteurs, 21 surveillants de lignes et 33 ouvriers. — [6]) Sont considérées commes télégrammes de service les correspondances concernant le service des télégraphes, et, par exception, celles qui ont rapport à la météorologie.

Roumanie. — [1]) Personnel des postes et des télégraphes réunis. — [2]) Par suite de la fusion, les dépenses postales et télégraphiques du budget ordinaire ne peuvent être décomposées. Elles se sont élevées pour le personnel à fr. 3.033.894,96 et pour l'exploitation à fr. 169.929,87.

Sénégal. — [1]) Les services des postes et télégraphes étant fusionnés, les dépenses du budget ordinaire ne peuvent être décomposées. Elles se sont élevées pour le personnel à fr. 190.920,30 et pour l'exploitation à fr. 16.845,50. — [2]) Non compris les pays protégés.

Serbie. — [1]) L'année budgétaire commence le 1/13 Janvier. — [2]) 68 bureaux télégraphiques sont chargés aussi du service postal.

Suède. — [1]) Non compris 3.750 km. de lignes de chemins de fer ayant un développement de fils de 14.108 km. — [2]) En outre la Suède entretient conjointement avec le Danemark à Copenhague un bureau de contrôle spécial. — [3]) Bureau de l'Etat. — [4]) En outre 710 Morse et 616 à cadran appartenant aux chemins de fer. — [5]) Dont 213 femmes. — [6]) Non compris les agents de la surveillance des lignes ni les ouvriers aux travaux des lignes. — [7]) En outre 172.411 télégrammes expédiés exclusivement sur les lignes des chemins de fer. — [8]) Y compris les télégrammes météorologiques. — [9]) En outre fr. 1.564.956 perçus par les téléphones de l'Etat, dont fr. 1.034.585 produit des conversations et fr. 530.371 subventions de l'Etat, etc., et fr. 199.860 produit des télégrammes des chemins de fer. — [10]) Pour les réseaux téléphoniques de l'Etat ont été dépensés fr. 2.300.268 et pour les réseaux télégraphiques des chemins de fer fr. 46.099. — [11]) Les traitements du personnel des téléphones de l'Etat se montent à fr. 247.814 et ceux du personnel des télégraphes des chemins de fer à fr. 113.519. — [12]) En outre fr. 565.380 pour les téléphones de l'Etat et fr. 96.917 pour les télégraphes des chemins de fer. — [13]) Recensement de 1891.

Suisse. — [1]) Non compris 1138,800 km. de lignes privées et de chemins de fer ayant un développement de fils de 7875,700 km. — [2]) Dont 255 relais fonctionnant en guise d'appareils. — [3]) Téléphones remplaçant des appareils télégraphiques. — [4]) Télégrammes de service partants dont 65,78 % concernant le service des postes à l'intérieur. — [5]) Y compris fr. 30.987,50 intérêts de l'inventaire et fr. 29.002,19 intérêts et amortissement des frais d'établissement du réseau.

Tunis. — [1]) Le service des télégraphes étant réuni à celui des postes, il n'est pas possible de fournir ces renseignements.

Les télégraphes dans la Grande-Bretagne en 1891—1892.

Nous trouvons dans le Rapport de gestion du Post-Office britannique pour l'exercice de 1891—1892 les renseignements ci-après sur les résultats du trafic télégraphique obtenus par cette Administration pendant la dite période.

Dans le courant de l'exercice 1891—1892, le Post-Office a ouvert 317 bureaux à service combiné des Télégraphes et des Postes et 32 bureaux installés dans les gares de chemin de fer. Le nombre total des bureaux télégraphiques de la Grande-Bretagne s'élevait à la fin du même exercice, soit au 31 Mars 1892, au chiffre de 7976, dont 6229 à service combiné et 1747 bureaux de stations de chemin de fer.

Les résultats du trafic se traduisent par les chiffres ci-après:

Nature des correspondances.	1890—1891.		1891—1892.		Augmentation ou Diminution.	
	Nombre des télégrammes.	Produits en francs.	Nombre des télégrammes.	Produits en francs.	Nombre des télégrammes.	Produits en francs.
Télégr. intérieurs, privés .	54 116 413	44 365 550	57 085 939	46 224 350	+ 2 969 526	+ 1 858 800
„ „ de la presse	5 003 409	2 828 725	5 180 278	2 906 175	+ 176 869	+ 77 450
„ internationaux . .	5 480 528	6 519 525	5 553 659	6 531 275 [1]	+ 73 131	+ 11 750
„ des chemins de fer	1 535 067	—	1 606 665	—	+ 71 598	—
„ officiels	273 794	—	258 939	—	— 14 855	—
	66 409 211	53 713 800	69 685 480	55 661 800	+ 3 276 269	+ 1 948 000

[1]) Y compris les recettes de la ligne téléphonique de Londres à Paris qui se sont élevées à fr. 115 400.

Il ressort de ce tableau que le nombre total des télégrammes s'est augmenté, en comparaison de l'exercice précédent, de 3 276 269 ou de 4,9 %. Le nombre des télégrammes privés échangés à l'intérieur du Royaume-Uni a atteint le chiffre de 57 085 939 et leur produit total s'est élevé à fr. 46 224 350, soit une moyenne d'environ fr. 0,777 par télégramme, tandis que le produit moyen d'un télégramme privé avait été l'année précédente de fr. 0,787.

Le trafic local de la ville de Londres accuse une augmentation de 335 152 télégrammes ou de 6 %, le nombre total des télégrammes échangés entre les bureaux de Londres s'étant élevé à 6 081 276 tandis qu'il n'avait atteint que le chiffre de 5 746 124 en 1890 à 1891. Il s'est produit une diminution dans le nombre des télégrammes officiels provenant des autres Départements du Gouvernement, ainsi que, fort heureusement, dans la mesure de la progression des télégrammes gratuits transmis sur les fils du Post-Office pour le compte des Compagnies de chemins de fer. En ce qui concerne cette dernière catégorie de télégrammes, le Post-Office est entré dernièrement en pourparlers avec les Compagnies de chemins de fer pour arriver à un changement des arrangements actuels.

La ligne téléphonique de Londres à Paris inaugurée le 1er Avril 1891 a donné des résultats satisfaisants. Les conversations qui s'étaient déjà élevées pendant le 1er mois qui a suivi l'ouverture de la ligne au chiffre de 1221 ont atteint dans la période correspondante de l'année 1892 le nombre de 2157 et l'Administration a été obligée de créer un second circuit pour faire face aux besoins du trafic de cette ligne. Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire, la taxe est fixée, pour cette ligne, à fr. 10 pour une conversation de 3 minutes et les recettes du premier exercice, 1891—1892, se sont élevées à fr. 115 400.

Le tableau ci-après indique les revenus et les frais totaux du service télégraphique pour chacune des sept dernières années, ainsi que le montant de l'intérêt du capital dépensé pour le rachat et les frais d'établissement des nouvelles lignes.

Années.	Recettes.	Dépenses inscrites au budget des télégraphes.	Dépenses inscrites au budget d'autres Départements.	Dépenses Total.	Intérêt annuel du capital d'établissement.	Déficit.
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
1885—1886 . . .	44 681 800	43 327 625	2 482 425	45 810 050	8 160 425	9 288 875
1886—1887 . . .	47 178 975	48 494 100	2 321 700	50 815 800	8 160 425	11 797 250
1887—1888 . . .	49 823 725	48 208 625	1 767 200	49 975 825	8 160 425	8 312 525
1888—1889 . . .	53 249 125	49 233 100	1 800 925	51 034 025	8 844 675	6 629 575
1889—1890 . . .	59 102 475	54 498 025	2 476 625	56 974 650	7 480 400	5 352 575
1890—1891 . . .	61 419 100	56 633 450	3 081 075	59 714 525	7 480 375	5 775 800
1891—1892 . . .	63 643 925	62 674 725	3 109 450	65 784 175	7 476 300	9 616 550

En ce qui concerne les dépenses du service elles se sont réparties, suivant leur nature, comme il suit en 1891—1892:

Exploitation	fr.	62 674 725
Fabrication de timbres-télégraphe .	„	10 500
Imprimés	„	917 500
Bâtiments et installations mobilières des bureaux	„	2 109 825
Audition des comptes	„	42 200
Taxes et contributions	„	29 425
Total	fr.	65 784 175

Les réductions consenties à la Conférence télégraphique internationale de Paris, 1890, pour les taxes des télégrammes à destination des pays étrangers sont entrées en vigueur le 1er Juillet 1891.

Les réductions principales ont été les suivantes:

Pays.	Réduction par mot.	Réduction pour un télégramme de 12 mots.
Autriche . .	De 45 à 30 cts.	fr. 1. 80
Hongrie . .		
Italie . . .		
Russie . . .	„ 65 à 55 „	„ 1. 20
Portugal . .	„ 55 à 45 „	„ 1. 20
Suède . . .	„ 50 à 40 „	„ 1. 20
Espagne . .	„ 45 à 40 „	„ 0. 60
Iles Canaries .	„ fr. 1. 95 à 1 fr.	„ 11. 40

Il a été fixé un minimum de taxe de 1 franc par télégramme, pour toutes les correspondances télégraphiques à destination de l'Europe.

La taxe pour le signalement des navires par les bureaux sémaphoriques étrangers a été réduite de 2 à 1 franc.

Depuis le 1er Avril 1891, les prix de locations de fils sont réduits de fr. 25 par mille. Voici l'étendue qu'a pris l'usage de ces locations dans les 7 dernières années:

	Accroissement annuel net.				Total à la fin de chaque année.			
	Contrats.	Kilom. de fils.	Appareils.	Rentes.	Contrats.	Kilom. de fils.	Appareils.	Rentes.
				Francs.				Francs.
1885—1886 . . .	122	1 478,7	208	140 132	3407	26 154,3	9179	3 162 453
1886—1887 . . .	93	510,3	—	— [1]	3500	26 080,9	9045	3 069 215
1887—1888 . . .	43	484,6	116	32 612	3543	27 165,5	9161	3 101 828
1888—1889 . . .	52	275,2	90	28 725	3595	27 424,9	9251	3 130 502
1889—1890 . . .	89	268,8	81	42 394	3684	27 709,7	9332	3 172 896
1890—1891 . . .	21	4 560,0	117	312 970	3705	32 252,4	9449	3 485 916
1891—1892 . . .	150	3 412,2	473	— [2]	3855	35 665,1	9992	3 331 438

[1]) Les taxes pour les lignes téléphoniques ont été réduites en 1886 et les redevances alors existantes ont été diminuées en conséquence.

[2]) Les taxes ont subi une nouvelle réduction en 1891, à la suite de l'expiration des brevets de téléphones.

A la même date précitée le prix des abonnements aux réseaux téléphoniques du Post-Office (qui, pour assurer un service aussi régulier que possible, a généralement adopté le système des circuits métalliques) a été réduit comme il suit:

Pour les abonnés résidant à une distance de la station téléphonique, n'excédant pas

un quart de mille .	de	300 fr.	à	200 fr.	par an
un demi-mille . .	„	350 „	à	250 „	„ „
trois quarts de mille	„	400 „	à	300 „	„ „
un mille	„	450 „	à	350 „	„ „

Un changement important a été introduit en ce qui concerne les télégrammes à remettre pendant la nuit à des personnes habitant des quartiers extérieurs des grandes villes de la province, après l'heure de la clôture des bureaux succursales. Antérieurement, le Bureau central percevait une taxe d'exprès pour la remise de ces correspondances; depuis le courant de l'année dernière elles sont remises sans frais, comme les autres télégrammes, dans le rayon de la remise gratuite du bureau succursale.

Avec l'approbation du Ministère du Trésor le Département a cessé, depuis le mois d'Août 1891, d'exiger le remboursement des sommes dépensées pour la construction des lignes établies moyennant une garantie des communes ou des particuliers; ces garanties ne se bornent plus qu'à l'obligation de couvrir les frais d'exploitation et d'entretien des lignes. Les autorités de salubrité rurales sont, en outre, autorisées par la Loi

du Post-Office (Nos 54 et 55 des Lois faites sous le Règne de la Reine Victoria, Ch. 46), à assumer la garantie pour la création de bureaux télégraphiques dans des localités situées dans leurs districts et à en payer les dépenses avec les contributions. A la suite de ces concessions, le télégraphe a pris un développement considérable dans les districts de la campagne.

Un nouveau câble a été posé, au mois d'Août 1891, entre Bacton, dans le comté de Norfolk, et Borkum, sur la côte de l'Allemagne, aux frais communs des Gouvernements anglais et allemands. Ce câble a augmenté sensiblement les facilités pour la transmission des correspondances télégraphiques échangées entre les deux pays et a fourni le moyen d'établir une communication télégraphique directe entre Londres et Vienne.

La Chambre des Communes a adopté, le 26 Avril dernier, une résolution en vue de l'établissement d'une communication télégraphique ou téléphonique entre les postes des gardes-côte pour une meilleure préservation de la vie humaine et de la propriété dans les naufrages. Des mesures ont été immédiatement prises pour déterminer les points où ces lignes télégraphiques ou téléphoniques étaient le plus nécessaires, et les travaux ont déjà commencé dans ce but sur plusieurs parties de la côte. Parmi les points où il était urgent d'établir ces communications, nous citerons les côtes de la Cornouailles, du Devonshire, du Glamorganshire, Beachy-Head, Dungeness, la côte entre Deal et Margate, entre Lowestoft et Happisburg, les embouchures du Humber et de la Wash, Kilmorie, dans l'île d'Arran et le village de Courtmacsherry en Irlande. Un crédit de 500 mille francs a été voté par le Parlement pour l'exécution de travaux de ce genre pendant l'exercice de 1892—1893, et une Commission Royale a été nommée pour étudier les moyens de relier tous les phares au réseau télégraphique.

En ce qui concerne la téléphonie le rapport du Postmaster General, Sir James Fergusson, s'exprime ainsi qu'il suit:

„Quant à la question si importante des téléphones, „il convient d'exposer brièvement l'état dans laquelle „elle se trouvait à mon entrée en fonctions au mois „de Septembre dernier. Près de huit années se sont „écoulées depuis que feu M. Fawcett annonçait au „Parlement que le Gouvernement était décidé à em„pêcher la création d'un monopole et qu'il proposait „à cet effet de faciliter la concurrence en accordant „des concessions à un grand nombre de Compagnies „privées.

„Cette politique n'a pas donné le résultat qu'on „espérait, une des plus grandes Compagnies de télé„phones ayant racheté les réseaux de la plus grande „partie de ses rivales a fait un grand pas vers la réali„sation de ce monopole que le Parlement voulait em„pêcher. L'expiration des brevets et le mécontentement „manifesté par le public au sujet de l'insuffisance du „développement du système téléphonique obligea le „Gouvernement de Sa Majesté à examiner sérieuse„ment la question.

„Il s'est présenté de très grandes difficultés et les „Lords-Commissaires du Trésor décidèrent que le Post„Office devait être le propriétaire exclusif des lignes „interurbaines et coopérer avec les Compagnies, en „mettant de nouvelles facilités de communication à la „disposition du public. Le but du Gouvernement est „de développer le service téléphonique et d'en réduire „les taxes, ainsi que l'a exposé la Note du Ministère „du Trésor qui a été présentée au Parlement au mois „de Mai de cette année."

On trouvera ci-après la traduction de ce dernier document ainsi que de la Loi qui a été ensuite votée par le Parlement.

Pour compléter les renseignements fournis par ces documents, nous croyons devoir ajouter que la Commission spéciale chargée par le Parlement de l'étude des propositions du Postmaster General s'est prononcée contre la prolongation de la durée des concessions de lignes téléphoniques qui lui avait été demandée par les Compagnies intéressées. Ces concessions ont été accordées à l'origine pour un terme de 31 années, dont seulement 12 sont maintenant écoulées. A l'expiration de ce terme le Gouvernement recouvrera sa pleine liberté d'action et se résoudra enfin, comme nous l'espérons, à reprendre l'administration absolue du service téléphonique.

Téléphones en Angleterre.

Note de la Trésorerie, du 23 Mai 1892, sur les Propositions pour le développement du service téléphonique dans le Royaume-Uni de la Grande-Bretagne.

Messeigneurs, les Lords-Commissaires du Trésor, ont sous les yeux les propositions faites par le Postmaster General en vue de l'application des principes que le Gouvernement de Sa Majesté a adoptés pour développer le service téléphonique dans le Royaume-Uni.

1. Le but de ces propositions est d'assurer au service téléphonique l'extension que réclament l'opinion publique et les besoins du commerce, tout en sauvegardant la propriété investie dans les télégraphes, qui a été payée par la nation. Il n'est plus possible de continuer le système actuel qui affecte sérieusement

le revenu des télégraphes, tandis que, d'un autre côté, l'extension de la téléphonie subit des entraves qu'on ne saurait plus longtemps tolérer.

Les propositions du Postmaster General procurent aux Compagnies de téléphones et au Post-Office la possibilité de coopérer de commun accord au service du public.

2. Les opérations des Compagnies de téléphones sont actuellement restreintes aux communications orales. Ainsi que cela sera exposé plus loin, le projet élaboré par le Postmaster General supprime cette restriction, et il propose d'établir des artères principales sur tout le territoire du Royaume-Uni.

3. Si ces artères principales n'étaient pas entre les mains de l'Etat, il en résulterait inévitablement un monopole préjudiciable aux intérêts publics et tout à l'avantage de la Compagnie qui a posé, la première, de pareilles lignes-maîtresses.

4. Si, après la suppression de la restriction précitée, les Compagnies avaient la faculté de transcrire et de remettre elles-mêmes les messages aux destinataires, et si l'entreprise privée étendait un réseau d'artères principales sur tout le pays, la distinction établie par M. Fawcett entre le trafic des Compagnies et celui du Post-Office viendrait à disparaître; des services télégraphiques rivaux fonctionneraient côte à côte là où, dans la pensée du Parlement, il ne devrait y en avoir qu'un seul.

5. Pour cette raison, on propose que ce soit le Post-Office qui transcrive et délivre les messages aux destinataires et qui construise un réseau national de grandes artères. L'action combinée des Compagnies et du Post-Office est indispensable pour la réussite de ce projet.

6. On propose que les Compagnies renoncent à leur droit de construire des lignes principales et que le Post-Office leur rachète celles qu'elles ont déjà posées; en outre, le Post-Office devrait construire successivement d'autres grandes lignes jusqu'à ce qu'il ait fini par créer un réseau complet de communication entre toutes les villes importantes du Royaume. On propose en outre l'établissement d'une communication entre la Grande-Bretagne et l'Irlande, au moyen d'un câble sous-marin, et d'ouvrir tout le réseau non seulement à la correspondance des abonnés des Compagnies, mais aussi à celle de toutes les personnes disposées à se rendre dans un bureau de poste pour utiliser ce moyen de communication.

7. Les Compagnies relieront leurs stations téléphoniques aux bureaux du Post-Office pour procurer à leurs abonnés le moyen de téléphoner des dépêches

a. à transmettre par les lignes télégraphiques publiques;
b. à transmettre par la poste comme lettres;
c. à délivrer comme lettres à expédier par exprès;
d. pour que les abonnés puissent appeler des exprès; et
e. pour qu'ils puissent demander à être mis en communication téléphonique avec d'autres villes, par l'intermédiaire des grandes lignes de l'Etat.

8. Le Post-Office ne réclamera aucune taxe pour le travail des agents desservant les fils qui relient les stations téléphoniques aux bureaux de poste de la même localité, et paiera une commission de 5 % sur les télégrammes ordinaires téléphonés à ses bureaux pour être transmis par les télégraphes publics.

9. Le Post-Office retirera son veto contre l'établissement par les Compagnies de cabines publiques dans les maisons et magasins des sous-maîtres de poste. Il examinera, en outre, s'il convient au Département de permettre que les bureaux principaux servent de postes d'appel, etc., contre le paiement d'une redevance dont le montant serait fixé de commun accord.

10. Autant que cela sera possible, le Post-Office fera poser des lignes souterraines pour relier entr'elles les stations d'une Compagnie situées dans un seul et même réseau, afin que les autorités municipales n'aient pas lieu de se plaindre d'embarras causés dans les rues par les Compagnies qui entreraient éventuellement en concurrence dans certaines localités.

11. Quand il pourra permettre aux Compagnies téléphoniques de faire usage des voies ferrées, des canaux ou d'autres propriétés où il a acquis le droit exclusif de poser des lignes télégraphiques, le Post-Office percevra une taxe de 1 shilling par mille au lieu de la taxe actuelle de 20 shillings.

12. Un projet de loi qui sera très prochainement soumis au Parlement propose de conférer aux Compagnies, sous réserve de l'assentiment des autorités locales, le droit de poser les fils nécessaires à l'établissement de la communication entre leurs stations et les maisons de leurs abonnés.

13. La longueur des messages téléphonés aux bureaux de poste pour la remise aux destinataires devra être limitée. On propose à cet effet d'adopter la double limite de 3 minutes et 30 mots. La taxe sera la même que celle des lettres à délivrer par exprès, soit 3 d., si le destinataire réside dans un rayon de 1 mille à partir du bureau de poste où le message a été transcrit. [1])

[1]) Ces taxes ne sont pas comprises dans celles que les Compagnies perçoivent, de leur côté, pour la transmission d'un phonogramme.

14. Pour les conversations sur les grandes lignes de l'Etat, les taxes suivantes seront, comme on l'estime, équitables et suffiront en même temps à assurer une certaine marge de profit.[1])

Pour une distance ne dépassant pas 20 milles 3 d.

Pour toute distance de plus de 20 milles, mais qui ne dépasse pas 40 milles . . . . . 6 d.

Pour toute distance additionnelle de 40 milles ou d'une fraction de 40 milles . . . . . 6 d.

15. La taxe de 6 d. pour 40 milles a été établie par le Trésor pour les lignes interurbaines déjà créées par le Post-Office, mais celle de 3 d. pour 20 milles est nouvelle. Le Post-Office juge nécessaire de fixer une taxe plus modique pour les courtes lignes.

Pour les longues distances on ne saurait fixer une taxe moins élevée, car s'il est vrai que les dépenses terminales sont une quantité fixe, il faut considérer d'autre part que les frais de construction et d'entretien s'accroissent, même en proportion, dans une mesure considérable, en raison de l'augmentation de la longueur de la ligne. Lorsqu'il est fait usage d'un câble sous-marin et dans le cas de dépenses exceptionnelles, il sera perçu une taxe additionnelle.

16. De même que pour la ligne téléphonique de Londres à Paris, la durée d'une conversation sera fixée à trois minutes, et deux périodes consécutives seront accordées contre le paiement du double de la taxe.

17. Le Gouvernement examinera soigneusement tous les projets que le Post-Office viendra successivement à lui soumettre, en vue de la construction progressive de nouvelles lignes principales.

Dans le courant de quelques mois, le Post-Office pourra poser des fils sur des poteaux déjà existants entre Londres et quelques autres villes importantes et, si les circonstances le permettent, de poser encore d'autres fils dans plusieurs directions.

Ces travaux seraient exécutés de façon à ce qu'ils complètent et étendent le réseau acheté aux Compagnies.

18. Il doit rester expressément entendu que le Post-Office conservera le droit de créer des bureaux téléphoniques qui a été réservé par M. Fawcett; le Département sera toujours disposé à accéder aux demandes raisonnables qui lui seront adressées par une ville ou un district quelconque en vue d'obtenir des communications téléphoniques.

19. En ce qui concerne les concessions, il ne sera plus accordé de nouvelles concessions pour tout le pays, et s'il s'agit même d'une concession pour l'établissement d'un réseau téléphonique dans une certaine ville, la demande faite dans ce but ne sera prise en considération que si la corporation ou autre autorité municipale y a donné son assentiment et sur la production de la preuve de la possession d'un capital suffisant pour l'exécution de l'entreprise. Cette mesure ne supprimera pas la concurrence, mais elle empêchera la formation de Compagnies qui n'ont d'autre but que de contraindre les concessionnaires déjà existants à acheter leur entreprise.

Mais, bien que ce soit le système dont l'adoption se recommande le plus au Gouvernement de S. M., il reste expressément entendu que dans le cas où des concessions viendraient à être accordées dans la suite, sur la base d'autres principes, aucune des Compagnies actuellement concessionnaires ou qui obtiendront plus tard une concession, n'aura lieu de se plaindre d'une violation de contrat ou d'un manque de bonne foi de la part du Postmaster General.

Dans toute concession accordée à une nouvelle Compagnie, il sera stipulé que son réseau doit être construit entièrement à doubles fils ou circuits métalliques, de manière à ce que son bon fonctionnement soit parfaitement assuré.

20. Les redevances régaliennes que les Compagnies doivent payer à l'Etat restent sans changement. Les autres conditions que leur imposent leurs concessions ne subiront également aucun changement, à l'exception des modifications que pourront y apporter les principes ci-dessus exposés.

21. Comme conclusion, on peut dire que le présent projet de loi a pour objet de satisfaire, autant que possible, aux désirs des autorités municipales, d'aider les Compagnies de téléphones à perfectionner leur service, de fournir au public de nouvelles facilités et d'établir des communications entre les villes les plus importantes du pays.

[1]) Ces taxes ne sont pas comprises dans celles que les Compagnies perçoivent, de leur côté, pour la transmission d'un phonogramme.

Les télégraphes dans le Danemark à la fin de 1890.

Dans le courant de l'année 1890, le réseau télégraphique danois s'est accru de 75 kilomètres de lignes et de 132 kilomètres de fil, ce qui a porté son étendue totale à 4545 kilomètres de lignes avec 12 354 kilomètres de fil.

Suivant le tracé des lignes, il se répartissait comme il suit:

	Lignes. Kilom.	Fils. Kilom.
Lignes établies sur les voies ferrées	896	3269
„ „ „ „ routes . .	3273	7716
„ souterraines	6	136
„ sous-marines	302	1049

L'Administration fait en outre usage, pour le service intérieur, d'un conducteur du câble de l'île de Mœn à l'île de Bornholm qui appartient à la Grande Compagnie des Télégraphes du Nord.

Le nombre des bureaux télégraphiques est resté le même que l'année précédente, à savoir:

Bureaux télégraphiques de l'Etat	162
„ „ „ chemins de fer . .	202
„ „ exclusivement destinés à la défense des côtes	5
	369

Parmi les bureaux de l'Etat sont compris les 9 succursales de la ville de Copenhague, ainsi que les stations installées dans les palais de Bernstorf et Fredensborg qui ne sont ouvertes que pendant le séjour de la Cour Royale.

D'un autre côté, on n'a pas tenu compte des stations télégraphiques des gares situées dans des localités desservies par des bureaux télégraphiques de l'Etat, mais on a compris le bureau de Sprogœ, seulement ouvert pendant la saison de la débacle des glaces.

Les stations télégraphiques de chemins de fer sont, à l'exception de 5, seulement ouvertes à la correspondance intérieure.

Il existe, en outre, 66 bureaux téléphoniques qui relient des petites villes et villages au réseau télégraphique de l'Etat et 6 bureaux téléphoniques privés également en communication directe avec les lignes de l'Etat.

Le personnel des télégraphes danois se composait, à la fin de la même période, comme il suit:

Administration centrale:	
Personnel supérieur	6
„ subalterne	23
Bureaux:	
Chefs de bureaux	14
Contrôleurs	2
Commis principaux (dont 15 exerçant les fonctions de chefs de bureaux)	30
Télégraphistes (dont 20 dames)	178
Aides (dont 39 dames)	117
Facteurs	106
Personnel concourant au service, mais ne figurant pas sur les rôles budgétaires des télégraphes	278
Total	754

Le mouvement des correspondances accuse, pour les années 1889 et 1890, les résultats ci-après:

	1889.	1890.	Augmentation ou diminution en 1890.
Télégr. intérieurs .	533 714	554,566	+ 20 852
„ internat. .	540 622	552 380	+ 11 758
„ de transit .	420 286	396 019	— 24 267
	1 494 622	1 502 965	+ 8 343

Dans le nombre des télégrammes intérieurs on n'a pas compris les télégrammes échangés entre les stations télégraphiques de chemins de fer et qui ont été transmis en partie par les lignes télégraphiques de l'Etat, ni 2893 télégrammes échangés par téléphone entre les bureaux télégraphiques et les bureaux téléphoniques.

En proportion de la population qui s'élevait d'après le recensement de 1890 à 2 172 205 âmes, il a été expédié en 1890, au Danemark, en moyenne 37,2 télégrammes par 100 habitants.

Les télégrammes transmis chaque jour à toutes les stations du Royaume pour le compte de l'Institut météorologique de Copenhague ne figurent pas dans les relevés qui précèdent. Ces communications, pour la transmission desquelles l'Administration reçoit une indemnité fixe annuelle, ont atteint en 1890 le chiffre de 73 799 télégrammes.

On n'a également pas compris les télégrammes de presse qu'échange pendant la nuit le journal *Jyllands-post* par un fil entre Copenhague et Aarhus, mis à sa disposition contre le paiement d'une redevance annuelle. Le nombre total des mots de cette correspondance peut être évalué à 450 000.

Dans 21 cas, les bureaux télégraphiques ont été obligés de travailler toute la nuit à la suite de sinistres.

Le nombre des télégrammes affranchis de la taxe s'est élevé en 1890 aux chiffres ci-après:

	Intérieurs.	Internationaux. Expédiés.	Internationaux. Reçus.	Télégr. de transit.	Totaux.
Télégr. de service . .	12 216	5 660	9 662	5 332	32 870
„ météorologiques	4 058	4 757	3 988	3 090	15 893
„ maritimes (vents et marées) .	8 600	729	1 454	—	10 783
Total	24 874	11 146	15 104	8 422	59 546

Le trafic local entre les différents bureaux de la ville de Copenhague a atteint le chiffre de 19 367 télégrammes urbains.

En 1890, la part des différents Etats étrangers à la correspondance télégraphique internationale du Danemark a été la suivante:

Pays.	Télégrammes			
	à destination de	en provenance de	TOTAL.	%.
Europe:				
Allemagne	88 103	99 633	187 736	33,99
Angleterre	62 277	93 230	155 507	28,15
Suède [1])	48 997	40 676	89 673	16,23
Norvège	17 637	17 958	35 595	6,44
Russie	13 198	16 087	29 285	5,30
France	6 492	9 627	16 119	2,92
Pays-Bas	4 919	4 899	9 818	1,78
Belgique	4 041	4 897	8 938	1,62
Espagne et Portugal . .	1 607	2 137	3 744	0,68
Autriche	1 564	1 422	2 986	0,54
Italie	1 152	1 343	2 495	0,45
Hongrie	482	578	1 060	0,19
Turquie et Grèce . . .	333	602	935	0,17
Suisse	457	428	885	0,16
Autres pays	126	311	437	0,08
Amérique:				
Amérique du Nord . .	2 595	3 197	5 792	1,07
Autres Etats	172	327	499	
Asie	107	223	330	
Afrique	184	342	526	
Australie	7	13	20	
Total	254 450	297 930	552 380	100,—

[1]) Sur ce nombre, il a été expédié à prix réduit:

a. Entre les stations des côtes danoises et suédoises:

A destination de la Suède . . . 11 023
En provenance „ „ „ . . . 9 049
20 072

b. Télégrammes de la presse:

A destination de la Suède . . . 5 312
En provenance „ „ „ . . . 110
5 422

Au point de vue de la longueur des télégrammes, le mouvement de la correspondance internationale accuse les résultats ci-après:

	Nombre des télégrammes.	Nombre des mots.	Moyenne par télégramme.
Télégr. internationaux:			
Expédiés . . .	254 450	2 934 440	11,5
Reçus	297 930	2 270 833	10,9
Télégr. de transit .	238 765 [1])	2 979 639	12,4
	791 145	8 184 912	10,3

Voici, enfin, dans quelle mesure il a été fait usage des facilités accordées en ce qui concerne le paiement anticipé des réponses, les accusés de réception, la transmission d'urgence, etc.

[1]) Pour l'emprunt par la Grande Compagnie des Télégraphes du Nord de la ligne danoise de Skagen à Hirtshals, l'Administration des télégraphes du Danemark perçoit la taxe de la moitié des télégrammes transmis par cette voie et par les lignes de Goteborg-Arendal-Newcastle. Cette moitié représente 157 254 télégrammes avec 1 621 684 mots qui ne sont pas compris dans les chiffres donnés pour le transit dans le tableau ci-dessus.

Télégrammes spéciaux.	A l'intérieur.	Avec l'étranger. A destination de	Avec l'étranger. En provenance de
Télégr. avec réponse payée	29 676	5317	4523
„ „ accusé de réception . .	139	36	54
„ à remettre par exprès à une distance au-delà de 1/4 de mille danois:			
a. pour le compte de l'expéditeur .	4 659	26	18
b. „ „ „ du destinataire	9 784	—	1027
Télégr. à faire suivre	898	67	98
„ avec collationnement payé . .	5	65	21
„ urgents	—	1783	2458
„ remis ouverts au destinataire .	760	1	1
„ de services taxés	—	203	113

Résultats financiers.

Les recettes totales de la correspondance télégraphique du Danemark se sont élevées en 1890 à la somme de fr. 1 004 120 et accusent, en comparaison de l'exercice précédent, une augmentation de fr. 3213

Les recettes intérieures ont été de fr. 411 007, mais si l'on en défalque:

1° la part de l'Administration dans les recettes provenant de la correspondance transmise par les stations de chemins de fer et celle des télégrammes échangés entre Bornholm et les autres stations danoises, se montant en tout à . . . . . fr. 6 610

2° la subvention du Ministère de la Marine pour la transmission quotidienne des avis météorologiques . . . . . „ 12 344

3° la rente annuelle de l'*Jyllandspost* pour l'emploi pendant la nuit d'un fil télégraphique entre Copenhague et Aarhus . „ 3 534

soit, en tout fr. 22 488

le produit proprement dit des télégrammes intérieurs se réduit à fr. 388 519, ce qui donne un produit moyen d'environ 76 centimes par télégramme.

En ce qui concerne les recettes de la correspondance internationale elles se sont élevées à fr. 449 530 et ont été diminuées, en comparaison de l'année précédente, de la petite somme de fr. 1606. Le produit moyen a été d'environ 80 centimes par télégramme.

Quant au transit, il y a lieu d'établir nne distinction entre les télégrammes qui passent par les bureaux de contrôle des frontières, pour lesquels le Danemark reçoit les taxes fixées par la Convention télégraphique internationale et les télégrammes arrivant et retransmis par les câbles de la Grande Compagnie des Télégraphes du Nord pour lesquels l'Administration reçoit sa part de taxe sous la forme indiquée plus haut (voir note 1 ci-contre).

La première catégorie de ces correspondances a produit . . . . . fr. 107 800
et la seconde . . . . . „ 35 714
soit, les deux ensemble fr. 143 514

Par rapport à l'exercice précédent, les recettes du transit télégraphique ont subi une diminution de fr. 10 664. Le produit moyen de la première catégorie de ces correspondances a été de 45 et celui de la seconde de 22,5 centimes par télégramme.

L'Administration danoise a bonifié, en 1890, aux offices étrangers pour la retransmission des télégrammes internationaux, à partir de la frontière danoise, la somme de . . . . . fr. 460 867

En outre, la part de la Grande Compagnie des Télégraphes du Nord dans les taxes perçues pour les correspondances échangées par le câble de Mœn à Bornholm s'est élevée aux chiffres ci-après:

Télégrammes intérieurs . . .	fr.	6 514
„ internationaux:		
Expédiés de Bornholm . .	„	905
Reçus de Bornholm . . .	„	956
	„	8 375
Total des bonifications	fr.	469 242

Voici, en résumé, les opérations des bureaux téléphoniques de l'Etat, dont la plupart sont principalement affectés au service de la correspondance des pêches.

Ces bureaux ont reçu:

Télégrammes intérieurs . . .	4267
„ internationaux .	964

Ils ont expédié:

Télégrammes intérieurs . . .	5424
„ internationaux .	956
Conversations	3472

Les bureaux télégraphiques de l'Etat ont échangé, en outre, par les lignes téléphoniques privées qui sont reliées directement au réseau télégraphique 2850 télégrammes avec des bureaux téléphoniques appartenant à des particuliers, et 935 télégrammes avec les abonnés de Compagnies de téléphones.

Le rapport de l'Administration danoise se termine par les renseignements ci-après sur l'importance des opérations des stations sémaphoriques pendant l'année 1888.

Bureaux.	Télégrammes sémaphoriques soumis à la taxe.						Avis gratuits en provenance des navires en passage.
	Reçus des navires en mer			Expédiés aux navires en mer			
	pour l'étranger.	pour l'intérieur.	Total.	de l'étranger.	de l'intérieur.	Total.	
Hammershus .	15	4	19	—	—	—	950
Hanstholm .	269	64	333	—	—	—	1218
Hirtshals . .	209	35	244	—	—	—	1065
Skagen Fyr .	383	176	559	2	1	3	3576
Totaux	876	279	1155	2	1	3	6809

Les télégraphes en Norvège à la fin de 1890.

Lignes et bureaux. Depuis la fin de l'exercice de 1888, dont nous avons publié les résultats dans le vol. XIII du *Journal télégraphique* (1889, page 274), le réseau norvégien s'était accru, jusqu'au 31 Décembre 1890, de 99 kilomètres de ligne et de 518 kilomètres de fil. La situation de ce réseau était la suivante à la dernière date précitée:

	Lignes.	Fils.
Lignes terrestres . .	kil. 7 206	14 083
Câbles	„ 379	447
Total	kil. 7 585	14 530

Pendant l'année 1890, les lignes terrestres ont subi les dommages et dérangements ci-après:

8 poteaux et 11 isolateurs ont été atteints par la foudre; 134 poteaux, 123 isolateurs et 43 supports ont été rompus ou arrachés à la suite d'ouragans, d'écroulement de rochers, de tempêtes de neige et d'inondations; il y a eu en outre 131 ruptures de fils, 39 dérivations, 276 mélanges et entrelacements et 337 ruptures de fils d'attache.

Dans le réseau sous-marin, il s'est produit des interruptions sur 9 câbles dont quelques-unes ont pu être réparées par une nouvelle épissure, tandis que dans les autres cas, les câbles endommagés ont dû être remplacés. Celui qui traverse le Bussesund a été interrompu trois fois pendant la même année; deux de ces interruptions ont été notamment causées par un mouillage imprudent des navires.

Le nombre des bureaux s'élevait à la fin de la même année à 157, savoir:

Bureaux télégraphiques permanents . . .	116
„ sémaphoriques „ . . .	2
„ téléphoniques „ . . .	10
„ télégraphiques (ouverts pendant la saison des pêches)	22 [1])
„ télégraphiques de campagne. . .	7
	157

Ces stations étaient desservies par 494 agents et élèves des deux sexes et par 163 facteurs; elles possédaient

267	appareils	Morse
13	„	Duplex
10	„	Quadruplex
5	„	Wheatstone, et
26	„	téléphoniques.

Trafic. Le mouvement de la correspondance accuse, pour l'année 1890, les résultats ci-après:

[1]) Dont 10 bureaux téléphoniques de l'Etat et un bureau téléphonique privé qui étaient aussi ouverts pendant le reste de l'année.

Service intérieur.

Télégrammes d'Etat et privés, taxés	930 005	
„ de service	2 632	
		932 637

Service international.

A destination de l'étranger:

Télégr. d'Etat et privés	240 480	
„ de service . .	2 488	
		242 968

Reçus de l'étranger:

Télégr. d'Etat et privés	283 446	
„ de service . .	3 272	
		286 718
		529 686
Transit		1
Total		1 462 324

Dans ce chiffre ne sont pas compris 16 120 télégrammes météorologiques qui ont été transmis par 7 observatoires du pays et 8 de l'étranger à 35 villes ainsi qu'aux stations ouvertes pendant la saison de la pêche.

Il a été échangé par les bureaux téléphoniques de l'Etat 2535 communications et conversations.

Les différents pays étrangers ont participé dans la mesure ci-après au trafic international de la Norvège en 1890.

Europe.	Télégrammes expédiés.	Télégrammes reçus.	Total.
Grande-Bretagne et Irlande	87 732	109 447	197 179
Allemagne	51 060	50 210	101 270
Suède	33 111	37 872	70 983
Danemark	17 956	17 637	35 593
France	12 870	15 969	28 839
Pays-Bas	5 819	6 807	12 626
Belgique	5 683	6 262	11 945
Espagne	4 874	6 465	11 339
Russie, sans la Finlande .	3 900	5 617	9 517
Italie	2 805	3 444	6 249
Autriche et Hongrie . .	1 915	1 797	3 712
Finlande	1 614	1 953	3 567
Portugal	1 082	2 223	3 305
Suisse	392	359	751
Gibraltar	136	356	492
Turquie d'Europe . . .	73	343	416
Roumanie	136	170	306
Autres pays	119	274	393
Afrique.			
Alger, Tripoli, Tunis et Maroc	292	473	765
Egypte	46	152	198
Côtes orientales et îles .	46	108	154
Côtes méridionales . . .	93	132	225
Côtes occidentales et îles	25	85	110
Amérique.			
Etats-Unis et Canada . .	7 833	12 556	20 389
Mexique et Amérique centrale	24	80	104
Antilles	142	550	692
Amérique du Sud . . .	483	1 623	2 106
Asie.			
Turquie d'Asie	34	57	91
Chine et Japon	21	51	72
Indes	40	151	191
Autres pays	13	38	51
Australie . . .	111	185	296

Voici les résultats financiers de l'exercice de 1890:

Recettes:

Produits de la correspondance intérieure	fr.	903 446
„ „ „ „ internat. .	„	601 265
„ du service météorologique . .	„	4 891
„ divers	„	27 072
	fr.	1 536 674

Dépenses:

Personnel; salaires, indemnités et pensions	fr.	1 194 575
Entretien des lignes	„	158 506
„ „ bureaux	„	227 259
Dépenses diverses	„	6 518
	fr.	1 586 858

Les dépenses de service et d'entretien ont ainsi excédé les recettes de la somme de fr. 50 184.

Les dépenses pour la construction de nouvelles lignes sont prélevées sur des crédits budgétaires spéciaux. Voici les principales allocations qui ont été inscrites dans ce but aux budgets des trois derniers exercices [1]):

Ligne téléphonique de Lillehammer à Bredevangen, 1888—1889 et 1889—1890	fr.	33 777
Ligne télégraphique de Lœdingen à Riscehavn, 1889—1890	„	62 550
Ligne télégraphique Vadsœ-Tana, Mehavn-Gamvik, avec embranchement pour Letesby, 1889—1890, 1890—1891 . . .	„	139 000
Ligne télégraphique de Flekkefjord-Hiterœ, 1890—1891	„	13 900
Ligne télégraphique de Oelen-Sand sur Ryfilke	„	34 750

[1]) L'année financière va du 1er Juillet au 30 Juin.

Sommaire bibliographique.

Publications indépendantes.

Procès-verbaux de la Conférence de Madrid de 1890 de l'Union pour la protection de la propriété industrielle, suivis des Actes signés en 1891 et ratifiés en 1892. Berne, imprimerie Jent et Reinert.

Dispositions réglementaires et instructions concernant le régime intérieur à l'usage des abonnés des réseaux téléphoniques de l'Etat belge. Bruxelles, imp. et lith. Vve Ch. Vanderauwera, 16 rue des Sables. 1891.

Publications périodiques en langue française.

Comptes rendus de l'Académie des sciences, tome CXV.

Nos 8 à 10. — *J. Morin.* Sur une nouvelle forme d'appareil d'induction.

No 11. — *D. Korda.* Théorie d'un condensateur intercalé dans le circuit secondaire d'un transformateur. — *Ch.-Ed. Guillaume.* Sur la variation thermique de la résistance électrique du mercure.

No 12. — *Sarrasin et de la Rive.* Sur la production de l'étincelle de l'oscillateur de Hertz dans un diélectrique liquide, au lieu de l'air.

La Lumière électrique, tome XLV.

No 34. — Couplages et synchronisation des alternateurs: *A. Blondel.* — Chemins de fer et tramways électriques: *G. Richard.* — Mise en relation de plusieurs postes téléphoniques avec un bureau central par une seule et même ligne: *E. Zetzsche.* — Les installations électriques du chemin de fer transandin. — Enquête sur un coup de foudre: *W. de Fonvielle.*

No 35. — Transformateurs de la Société d'éclairage électrique: *F. Géraldy.* — Sur l'électricité négative de l'atmosphère par ciel pur (réponse à M. Palmieri): *Ch. André.* — Le nouveau phonographe Edison: *G. Richard.* — Utilisation des forces naturelles: Les moteurs marins: *G. Pellissier.* — Couplages et synchronisation des alternateurs: *A. Blondel.* — Le hasard et l'imprévu dans les découvertes et les recherches scientifiques: *C. Decharme.*

No 36. — Applications mécaniques de l'électricité: *G. Richard.* — L'électricité au Palais de Cristal: *E. Andréoli.* — Couplages et synchronisation des alternateurs: *A. Blondel.* — Sur une nouvelle disposition du système de distribution mixte à trois fils: *J.-P. Anney.* — Le hasard et l'imprévu dans les découvertes et les recherches scientifiques: *C. Decharme.*

No 37. — Le couplage des alternateurs en tension: *P. Boucherot.* — L'exploitation des stations centrales: *G. Pellissier.* — Chemins de fer et tramways électriques: *G. Richard.* — Règles générales relatives à l'établissement des usines centrales de distribution de l'énergie électrique: *J.-P. Anney.* — Dispositifs pour le fonctionnement automatique des trompes à mercure.

No 38. — Les lampes à incandescence: *G. Richard.* — Couplages et synchronisation des alternateurs: *A. Blondel.* — Règles générales relatives à l'établissement des usines centrales de distribution de l'énergie électrique: *J.-P. Anney.* — L'exploitation des stations centrales: *G. Pellissier.* — Le hasard et l'imprévu dans les découvertes et les recherches scientifiques: *C. Decharme.*

L'Electricien, Revue internationale de l'électricité, tome IV.

No 86. — Le tramway électrique de Brême: *E Meylan.* — Emploi des accumulateurs comme régulateurs: *G. Martin.* — Galvanomètre Ayrton-Mather. — Correspondance d'Angleterre. — Un nouveau système de propulsion électrique: *H. Ward-Léonard.* — Régulateur automatique de tension de Aug. Hopfer. — Accumulateur multitubulaire. — Montage spécial des lampes éclairant les machines à imprimer.

No 87. — La traction électrique des tramways à Paris: *W. Dierman.* — Lampe à arc différentielle de la maison Sautter-Harlé et Cie: *J.-A. Montpellier.* — La dynamo Short de 300 chevaux. — Torpilleurs sous-marins: *G. Dary.*

No 88. — Nouvelle lampe à arc à potentiel constant de M. Bardon: *Em. Dieudonné.* — Tableau Standard, modèle de la Société générale des téléphones: *L. Montillot.* — L'isolement: *A. Edison.*

No 89. — Les galvanomètres industriels à cadre mobile: *E. Meylan.* — Torpilleurs sous-marins: le Goubet: *G. Dary.* — Une dynamo génératrice de 500 chevaux: *Em. Dieudonné.* — Nouveau relais télégraphique, système Raymond-Barker. — Les perforations électriques dans les mines.

No 90. — A propos du concours E. Thomson: *E. Meylan.* — Pile Georges d'Infreville: *J.-A. Montpellier.* — Perceuse électrique: *Em. Dieudonné.*

No 91. — Etude sur la consommation des lampes à incandescence: *Ch. Haubtmann.* — Les moteurs électriques pour tramways: *Em. Dieudonné.*

L'Industrie électrique, Revue de la science électrique et de ses applications industrielles, 1re année.

No 16. — Les questions industrielles devant l'Association britannique. — *G. Roux.* Accumulateurs Epstein. — Le réseau français de câbles sous-marins. — *G. Roux.* La navigation électrique de plaisance sur la Seine.

No 17. — *H. Armagnat.* Galvanomètres balistiques. — *G. Claude.* Sur l'accroissement de l'utilisation des transformateurs.

Electricité, 16e volume, XVIIe année.

No 34. — Avertisseurs et indicateurs électriques. — La locomotion électrique: *H. de Graffigny.* — Ventilation des canalisations souterraines d'électricité: *M. Monmerqué.* — L'exposition de la Société française de physique.

No 35. — L'électricité au théâtre: *F. Géraldy.* — Avertisseurs et indicateurs électriques. — L'exposition de la Société française de physique.

No 36. — L'assainissement des villes et l'électricité. — Avertisseurs et indicateurs électriques. — L'exposition de la Société française de physique.

No 37. — Transformateurs de la Société d'éclairage électrique: *F. Géraldy.* — Avertisseurs et indicateurs électriques. — Utilisation des forces naturelles (moteurs marins).

No 38. — Enquête sur un coup de foudre: *W. de Fonvielle.* — Avertisseurs et indicateurs électriques. — Règles générales relatives à l'établissement des usines centrales de distribution de l'énergie électrique.

Sciences et Commerce, 1re année.

No 15. — Les installations domestiques de l'électricité. — Aux architectes. — Les différents modes de distribution de l'énergie électrique. — Une nouvelle pile économique.

No 16. — Aux architectes. — La dynamo à courants alternatifs, système O. Patin.

Bulletin de la classe d'industrie et de commerce.

N° 9. — La participation aux bénéfices.

Moniteur industriel, vol. XIX.

N° 34. — Les erreurs des compteurs électriques.

N° 35. — Emploi de la lumière électrique pour les feux de position.

N° 36. — Contre la foudre. — Système de tramway électrique à induction.

N° 37. — Dosage électrolytique du soufre dans le cuivre rouge.

N° 38. — Pompe à feu électrique.

Bulletin de l'électricité, 6e année.

N° 33. — Les observatoires magnétiques du globe. — Sur 'emploi de l'huile comme isolant.

N° 34. — Les étalons électriques. — Sous-stations électriques. — Sur l'emploi de l'huile comme isolant.

N° 35. — Sous-stations électriques.

N° 36. — Nouveau procédé de production de la gutta-percha.

N° 37. — Câble de Marseille à Oran. — Nouveau procédé de production de la gutta-percha.

Bulletin international de l'électricité, 12e année.

N° 35. — La transmission électrique de la force dans l'industrie. — Instructions générales pour l'exécution des installations électriques à l'intérieur des maisons.

N° 36. — Effets therapeutiques des courants alternatifs. — Nouveau signal électrique.

N° 37. — La ventilation des canalisations électriques souterraines. — L'électricité dans la marine anglaise.

N° 38. — L'électricité dans la marine anglaise.

Le Journal des transports, XVe année.

Nos 35 à 39. — Postes et télégraphes. — L'avenir des chemins de fer électriques.

Publications périodiques en langue anglaise.

The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, vol. 34.

N° 208. — *F. Bedell & A. C. Crehore.* Equivalent Resistance, Self-Induction and Capacity of Parallel Circuits with Harmonic Impressed Electromotive Force. — *F. T. Trouton.* On the Theory of the Use of a permanently Magnetized Core in the Telephone.

The Electrician, vol. XXIX.

N° 744. — Condensers and Pumps. — *G. Kapp.* Power Transmission by Alternating Current. — *Prof. G. Forbes.* Application of Destructors, Particularly to the Electric Lighting of Edinburgh. — *E. Tremlett Carter.* Gearing. — *W. H. Preece.* On the Dielectric of Condensers. — *W. H. Preece.* On the Earth-Current Storms of 1892. — *W. H. Preece.* The Destruction of Lightning Protectors by Recent Municipal Legislation. — *D. Turner.* Experiments on Electrical Resistance. — *E. Barton & W. Williams.* The Temperature Variation of the Magnetic Permeability of Magnetite.

N° 745. — *J. G. du Bois.* On a Magnetic Balance and its Practical Use. — Electrical Standard. — The Brescia Telephone Exchange. — Proposed Pacific Cable.

N° 746. — *O. Heaviside.* Electromagnetic Theory. — *H. D. Wilkinson.* Notes on Submarine Cable Work. — *J. Perry.* Transformers. — Post Office Telephone Instructions.

N° 747. — *H. D. Wilkinson.* Notes on Submarine Cable Work.. — Fire Risks and Rules in America. — *J. & B. Hopkinson.* Magnetic Viscosity.

N° 748. — *O. Heaviside.* Electromagnetic Theory. — *T. Gray.* On the Measurement of the Magnetic Properties of Iron. — Electricity and Medicine. — Semaphore v. Morse.

N° 749. — *Lord Kelvin.* Generalisation of Mercators Projection Performed by aid of Electrical Instruments. — *Ch. Ed. Guillaume.* On the Thermic Variation of the Electric Resistance of Mercury. — Lines of Flow. — *H. D. Wilkinson.* Notes ou Submarine Cable Work.

The Electrical Engineer (Londres), nouvelle série, vol. X.

N° 8. — *J. T. Niblett & J. T. Ewen.* Practical Instruments for the Measurement of Electricity. — *M. Maclean.* Sources of Heat Generated in the Galvanic Battery. — *G. Kapp.* Power Transmission by Alternating Current. — Storage Traction Finance.

N° 9. — *W. A. Rudge & R. Allen.* A Battery Problem. — *Dr. J.-G. Du Bois.* On Leaky Magnetic Circuits. — *Prof. J. Blyth.* A New Form of Windmill for Electrical and other Purposes.

N° 10. — Dublin Central Station. — The Telegraph Bill and Telephones. — *A. F. Guy.* Light and Power.

N° 11. — *S. F. Walker.* Should Young Electrical Engineers go into Business. — Electrical Traction on Tramways. The Brain System. — *A. F. Guy.* Electric Light and Power.

N° 12. — *J.-T. Niblett & J.-T. Ewen.* Practical Instruments for the Measurement of Electricity. — *A. F. Guy.* Electric Light and Power. — *Prof. S. Thompson.* On the Physics of the Voltaic Arc. — Portable Accumulators for Stage Effects.

N° 13. — *W. E. Ayrton & W. E. Sumpner.* The Efficiency of Transformers at Different Frequencies. — Electricity and the Medical Profession. — *F. G. Ansell.* On the Manufacture of Incandescent Electric Lamps. — *Prof. G. Forbes.* Developments of Electrical Distribution. — *A. F. Guy.* Electrical Light and Power.

The Electrical Engineer (New-York), vol. XIV.

N° 222. — Electric Search Lights: *E. R. Kowles.* — Long-Distance Electric Power Transmission in California. — Modern American Telegraphic Apparatus: *F. W. Jones.* — Theoretical Elements of Electro-Dynamic Machinery: *A E. Kennelly.* — Insulated Electric Conductors: *J. B. Williams.* — The Franklin Experimental Club: *W. J. Hammer.* — Electrical Engineering at Tulane University, New Orleans. — The Fall of Bodies and the Resistance of the Air. — Lamp and Wire Calculations without Tables or Curves: *E. P. Robert.* — Apparatus for Demonstrating Curves of Electric Current Flow in Conductors under Different Conditions. — The Government Time System in its Relations, Practically, to Railroad Matters: *Prof. W. A. Gardner.*

N° 223. — Electric Lighting in England: *H. Scholey.* — The Blackening of Incandescent Lamps: *E. E. Cary.* — The New Station of the Edison Electric Illuminating Company of Boston: *A. C. Shaw.* — Authoritative Credit and Dates for Principal Electrical Inventions and Engineering Methods. — The Wilder Hotel Electric Call.

N° 224. — Vacuum Lightning Arresters: *L. Searing.* — Vacuum Tube Lightning Arresters: *R. A. Fessenden.* — Shall it be „Continuator" and „Pulsator"? — A Suggestion: *L. Gutmann.* — The Making of Lava Insulators at Chattanooga, Tenn. — High Voltage Incandescent Lamps: *A. de Khotinsky.* — Modern American Telegraphic Apparatus: *F. W. Jones.* — Metallic vs. Mer-

cury Pumps for Exhausting Incandescent Lamps: *A. L. Reinmann.* — Insulated Electric Conductors: *J. B. Williams.* — The New Postal Telegraph Building.

No 225. — Diving for Treasure at Hell Gate: *G. B. Muldaur.* — Units at the British Association Meeting at Edinburgh, Scotland, August, 1892: *H S. Carhart.* — The Modern Electric Search Light: *E. R. Knowles.* — The Central Station of the Concord Gas Light Company, at Concord: *A. C. Shaw.* — Sensitive Waterfalls: *E. J. Houston.* — Permanency an Important Factor in Electrical Work: *C. O. Harris.* — Electric Storm Phenomena: *W. Finn.* — What Should be Our Fundamental Units?: *Brown Ayres.* — A Reply to English Remarks on Railway Power Plants: *W. L. Church.*

No 226. — The Electric and Gas Plant at Plattsburgh. — Some Advantages of Gramme Armatures for Central Station Generators: *L. E. Marple.* — Theoretical Elements of Electro-Dynamic Machinery: *A. E. Kennelly.* — Insulated Electric Conductors: *J. B. Williams.* — Electrostatic Discharges: *P. Atkinson.* — Two Simple Methods for Testing Street Car Motors: *C. T. Hutchinson.* — More Remarks on Railway Power Plants: *C. O. Mailloux.* — Wind Power for the Generation of Electricity. — The Crocker-Wheeler Motor-Dynamo. — The Purchase of Submarine Cable Abroad. — Forty-first Meeting at the American Association for the Advancement of Science.

No 227. — Recent Improvements in Telephone Engineering: *H. L. Webb.* — A Few Practical Observations on Covered Wire Making and Using: *F. A. C. Perrine.* — Theoretical Elements of Electro-Dynamic Machinery: *A. E. Kennelly.* — Direction of Electric Movement: *P. Atkinson.* — Auroral and Earth Currents: *D. B. Grandy.* — Insulated Electric Conductors: *J. B. Williams.* — Note on Some Experiments with Alternating Currents: *Dr. Duncan.* — Application of Destructors, Particulary to the Electric Lighting of Edinburgh: *Prof. Forbes.* — On the Dielectric of Condensers: *W. H. Preece.* — Power Transmission by Alternating Current: *Gisbert Kapp.* — Some Additional Notes on the Graphic Representation of Magnetic Fields: *Prof. E. J. Houston.* — Buying Submarine Cable Abroad for the Government.

No 228. — A Biographical Review of the Khotinsky Accumulator: *A. de Khotinsky.* — A Day with Excelsior Motors in New York City: *G. B. Muldaur.* — Apparent Magnetic Resistance and Conductivity: *C. Steinmetz.* — Insulated Electric Conductors: *J. B. Williams.* — Irish's Thermal Arc Lamp Regulator: *S. W. Balch.* — The Electric Illumination of the Secteur Popp in Paris: *E. Egger.* — Governing Water Wheels—A Suggestion and an Inquiry. — Auroral and Earth Currents: *W. Finn.* — The Manufacture of High Voltage Incandescent Lamps: *H. E. Vineing.* — The Vibrating Electric Helmet for Nervous Diseases.

The Electrical Review, vol. XXXI.

No 769. — The Schuckert Rotary Field Motor. — The Position and Prospects of the Aluminium Industry. — Electricity in Bituminous Coal Mines. — *E. Tremlett Carter.* Water Power. — *W. H. Preece.* Earth Currents.

No 770. — Code Signalling for Lighthouses. — *E. Tremlett Carter.* Water Power. — *W. H. Booth.* The Relative Value of Exhaust Steam. — The Development of the Telephone. — *H. Newman Lawrence.* The Current that Cures.

No 771. — Electric Lighting of Mines. — The Position and Prospects of the Aluminium Industry. — Developments of Electrical Distribution. — *H. Newman Lawrence.* The Current that Cures. — *E. Tremlett Carter.* Water Power. — The Siemens Electrolytic Process of Extracting Copper from Ores.

No 772. — Heat Energy or Illumination. — Developments of Electrical Distribution. — *R. Kennedy.* Electrical Distribution by Multiphase Currents. — The Therapeutic Effects of the Alternating Current. — Samuel-Alfred Varley. — The Telephone. — The „Brain" System of Electrical Traction.

No 773. — Storage Batteries in Central Stations. — *Dr. G. Gore.* On an Obstacle to Scientific Progress. — Synopsis of the History of Ozone. — A Contribution to the Theory of the Telephone. — The Supply of Electricity in Dublin. — *H. Newman Lawrence.* The Current that Cures.

No 774. — Electricity and the Medical Profession. — The Strowger Automatic Telephone Exchange. — *E. Tremlett Carter.* Water Power. — A Further Note on a New Mercury Elevator.

Electricity & Electrical Engineering, vol. IV.

No 8. — The Placing of Accumulators in Parallel with Lamps. — The Telephone: as it is, what it ought to and can be. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Home and Abroad. — The Electrical Installations of the Railway across the Andes.

No 9. — The Duke of Marlborough on the Development of the Telephone. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Home and Abroad. — The Electrical Installations of the Railway across the Andes. — The Development of the Telephone.

No 10. — The New Postmaster-General. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Home and Abroad.

No 11. — Badt's Alternating Current Electric Railway System. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Homc and Abroad. — The New Telegraph Act.

No 12. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Home and Abroad.

No 13. — *J. Maier & A. P. Haslam.* Central Stations at Home and Abroad. — *G. Pellissier.* Utilisation of Natural Forces. — The Electrical Installations of the Railway across the Andes.

The Official Gazette of the United States Patent Office, vol. 60.

No 7. — *P. Stiens.* Electric battery. — *A. Brison Jr.* Electric dispatch system. — *F. E. Herdman.* Electric elevator. — *J. T. Robb.* Electric-light fixture. — *E. McOuat.* Incandescent electric light. — *E. W. Buffinton.* Electric lighting rosette. — *W. E. Harrington.* Electric-wire joint. — *W. F. Lott.* Combined telegraph-key and circuit-closer. — *F. H. Brown.* Telephone. — *E. Noriega.* Telephone. — *W. J. Bowen.* Mechanical telephone.

No 8. — *W. Baxter Jr.* Electric elevator. — *C. S. Bradley & J. J. Wood.* Electric motor and generator. — *J. H. Clark.* Electric Switch. — *A. B. W. H. Cords.* Ship's telegraph. — *J. G. Smith.* Telegraphy. — *A. Rettig.* Telephone. — *J. R. Bailey & L. C. Lincoln.* Telephone arm-rest. — *R. N. Dyer.* Telephone system. — *J. W. Gibboney.* Telephony.

No 9. — *A. Noll.* Electric-circuit connection. Electric-conductor conduit. — *R. Furgang.* Safety attachment for electric conductors. — *A. J. Coffee.* Fire-alarm telegraph. — *C. E. Scribner.* Telephone exchange. — *E. Thomson.* System of Telephony.

No 10. — *J. A. Barrett.* Electric cable. Electric conductor. — *E. Berliner.* Electric furnace generator. — *F. Teague.* Electric meter. — *J. A. Barrett.* Electrical circuit and cable. — *P. H. Holmes.* Electrical conductor. — *D. J. Ludwig.* Combined telegraph key and sounder. — *Z. T. Lillard & U. Erhard.* Printing recording telegraph. — *A. S. Hibbard* Telephone-exchange apparatus.

N° 11. — *C. O. Mailloux.* Automatic electric cut-out. — *T. A. Edison.* Means for controlling electric generation. — *E. R. Crolius.* Electric-light fixture. — *L. G. Woolley.* Electrical apparatus. — *T. Parker.* Electrical furnace. — *W. Maver Jr.* Telegraph-relay.

Journal of the Telegraph, vol. XXV.

N° 470. — *Th. A. Edison.* Insulation. — *E. Thomson.* Lightning Rods.

Publications périodiques en langue allemande.

Archiv für Post und Telegraphie, année 1892.

N° 16. — Die erste oberirdische Telegraphenlinie in Deutsch-Ostafrika.

N° 17. — Das Post- und Telegraphenwesen in den Colonien Neu-Südwales, Neuseeland und Queensland. — Die amerikanische Expedition nach Nordasien in den Jahren 1865 bis 1867 zur Herstellung einer telegraphischen Ueberlandverbindung zwischen der alten und neuen Welt.

Elektrotechnische Zeitschrift, XIII^e année.

N° 33. — *Dr. M. Corsepius.* Der Energieverlust durch Hysteresis im Anker von Dynamomaschinen. — *C. L. Imhoff.* Die Bedeutung des Schmiedeeisens für den Bau von Dynamomaschinen. — *M. Burstyn.* Vergleichende Versuche mit Mangin- und Schuckert-Projektoren. — *E. Danielson.* Gesichtspunkte, welche bei der Korrektion von Wattmeterablesungen zu beobachten sind.

N° 34. — *E. Schulz.* Vortheile und Nachtheile der zweipoligen Maschinen gegenüber den vier- und mehrpoligen. — *C. L. Imhoff.* Zur Dimensionirung von Transformatoren. — *E. Kolben.* Praktische Gesichtspunkte für die Konstruktion von Motoren für Strassenbahnbetrieb. — *J. Henbach.* Arbeitsverbrauch und Phasenverschiebung im Wechselstromlichtbogen. — Ueber Erdleitungen und Blitzableiter.

N° 35. — *E Kolben.* Praktische Gesichtspunkte für die Konstruktion von Motoren für Strassenbahnbetrieb. — *E. Schulz.* Ueber Maschinen für konstante Stromstärke. — *O. Saal.* Anruf für Fernsprechstellen auf Eisenbahnstrecken.

N° 36. — *Th. Unger.* Fehlerhafte Blitzschlagstatistik. — *A. Rödiger.* Versuche an einer Siemens'schen Dynamomaschine g. D. 18. — *M. Lindner.* Bemerkungen zu dem Aufsatze „Ueber Erdleitungen an Blitzableitern."

N° 37. — Die elektrische Beleuchtungscentrale in Tivoli bei Rom.

N° 38. — *Ch. P. Steinmetz.* Die Wirkung von Wechselströmen auf den menschlichen Körper. — *R. Bauer.* Ueber die Verwendung von Bleiröhren als Erdleitungen von Blitzableitern.

N° 39. — *Ch. P. Steinmetz.* Das Gesetz der magnetischen Hysteries und verwandte Phänomene des magnetischen Kreislaufes. — *F. Vogel.* Statistisches aus der Elektrotechnik.

Zeitschrift für Elektrotechnik, X^e année.

N° 9. — Das Edison'sche Leitungssystem in New-York: *E. Egger.* — Ueber den Einfluss der Starkstromleitungen. — Beleuchtungsanlage von Tivoli. — Ueber Wechselstrom-Verzweigungen: *R. Ulbricht.* — Ueberblick über die Entwicklung des Fernsprechwesens im deutschen Reichs-Telegraphengebiete.— Beobachtung und Aufhebung von Telephonströmen bei Betrieb der Drehstromanlage Killwangen-Zürich: Dr. *Behn-Eschenburg.*— Das symmetrische Blitzschutz-System: *Prof. K. W. Zenger.* — Beschreibung einer Telegraphen-Bundmaschine. — Blitzableiter für Telegraphen-Apparate: *F. Cseh.* — Das Tönen der Telephone. — Berliner's Universal-Transmitter. — Das Färben des Aluminiums.

Elektrotechnische Rundschau, IX^e année.

N° 23. — Telegraphie ohne Drahtleitung. — *C. Heim.* Glühlampen als Vorschaltwiderstand für Bogenlampen.

N° 24. — *P. G. Salom.* Der gegenwärtige Stand des Bahnbetriebs mittels Akkumulatoren. — Das Elektrizitätswerk zu Frankfurt a. M.

Der Electro-Techniker, 11^e année, tome XI.

N° 8. — *M. Burstyn.* Vergleichende Versuche mit Mangin- und Schuckert-Projectoren. — Electrische Beleuchtung der Eisenbahnzüge. — *W. H. Preece.* Erdströme. — Das Telephon, wie es ist und wie es sein sollte. — Verbesserung der Crossley- und der Ader-Microphone.

N° 9. — *M. Burstyn.* Vergleichende Versuche mit Mangin- und Schuckert-Projectoren. — Die Probleme der practischen Electrolyse. — Ausnützung der Kraft der Niagara-Wasserfälle.

Elektrotechnischer Anzeiger, IX^e année.

N° 63. — Ueber die Einrichtung von Centralstationen. — Neuerung an Blitzschutzvorrichtungen. — *Th. Schwartze.* Was ist elektromotorische Kraft? — *J. Raum.* Eine neue Schaltung für elektrische Uhren. — Der elektrische Akkumulator als Betriebskraft für elektrische Wechselstrom-Zeigerwerke.

N° 64. — *J. Sack.* Selbstthätiger Ein- und Ausschalter für Telephon-Anlagen. — Schaltvorrichtung mit Widerstand.

N° 65. — *J. Sack.* Der Vielfach-Umschalter für Telephonämter. — Selbstthätiger Stromregulator. — Abzweigsdose für elektrische Leitungen.

N° 66. — *J. Sack* Städtische, elektrische Uhrennetze. — Verbindungsmuffe mit Isolation.

N° 67. — *Th. Schwartze.* Was ist elektromotorische Kraft? — Abschmelzsicherungen für elektrische Leitungen. — *J. Säck.* Der Vielfach-Umschalter für Telephonämter.

N° 68. — Ewing's automatischer Zeichenapparat für magnetische Kurven. — Selbsteinkassirende Telephon-Apparate.

N° 69. — Selbsteinkassirende Telephon-Apparate.

N° 70. — Selbstthätige Vorrichtung zum Einstellen und Halten der Hörtelephone während eines Gespräches.

N° 71. — *Th. Schwartze.* Die Mechanik des Magnetismus mit Anwendung auf die Dynamomaschine. — Der Vielfach-Umschalter für Telephonämter.

N° 72. — *Th. Schwartze.* Die Mechanik des Magnetismus mit Anwendung auf die Dynamomaschine. — Der Vielfach-Umschalter für Telephonämter.

N° 73. — *C. & E. Fein.* Neue elektrische Apparate für Unterrichts- und Laboratorienzwecke.

N° 74. — Die Electrizität als Betriebskraft für Untersee-Fahrzeuge.

N° 75. — Selbstthätiger Ein- und Ausschalter für Telephon-Anlagen.

N° 76. — Selbsteinkassirende Telephon-Apparate.

N° 77. — Das Gesetz der Energie-Transmission. — Neuerung an Bleisicherungen.

Publications périodiques en langue espagnole.

Revista de Telégrafos, XVII^e année.

N° 289. — Reorganización de los servicios de Correos y Telégrafos: Exposición y Reales decretos.

N° 290. — Real orden del Ministerio de la Gobernación. — Reflexiones sobre el espacio y el tiempo: *D. Félix Garay.* — Reorganización y simplificación de servicios: *D. V. Valero.*

Nº 291. — Reales órdenes del Ministerio de la Gobernación.— Memoria sobre la fabricación y tendido de los cables á la costa norte de Africa: *D. E. Fiol y D. F. Montes.*

Nº 292. — Real decreto y Reales órdenes del Ministerio de la Gobernación. — Memoria sobre la fabricación y tendido de los cables á la costa norte de Africa: *D. E. Fiol y D. F. Montes.*

El Telegrafo Español, 2e année.

Nº 23. — *M. P. Santano.* El bitélefono Mercadier. — *C. del Solar.* Proyecto de una Escuela superior de Telegrafia. — *T. Eward.* Descargas atmosféricas. — Nueva organización de la Dirección general.

Nº 24. — *M. P. Santano.* El biteléfono Mercadier. — *C. del Solar.* Proyecto de una Escuela superior de Telegrafia.

Nº 25. — *M. P. Santano.* El curtido eléctrico de las pieles. — *F. Eward.* Descargas atmosféricas. — *M. Aldana.* La electricidad en la cocina. — La Escuela de Telégrafos.

Nº 26. — *F. R. Cortés.* El Breguet impresor. — *M. P. Santano.* La utilización de la fuerza del viento para generar corrientes eléctricas. — La Escuela de Telégrafos. — *F. Eward.* Descargas atmosféricas.

El Trelegafista Español, IVe année.

Nos 142 à 145. — Sección oficial.

Naturaleza, Ciencia é Industria, XXVIIIe année

Nº 33. — Las corrientes alternas de alto potencial y gran frecuencia: *M. P. Santano.* — El servicio telegráfico.

Nº 34. — De la determinación del precio de venta del alumbrado eléctrico: *J. Casas Barbosa.* — Efectos terapeúticos de las corrientes alternas. — Elementos de Electrodinámica: *F. de P. Rojas.*

Nº 35. — *M. P. Santano.* Las corrientes alternas de alto potencial y gran frecuencia. — Más sobre la quimica de los acumuladores. — *F. de P. Rojas.* Elementos de Electrodinámica.

Nº 36. — La transformación directa de las vibraciones eléctricas en vibraciones luminosas: *G. Schmitz.* — La tracción eléctrica. — Los aparatos para mediciones eléctricas de Hartmann y Braun: *M. P. Santano.*

Nº 37. — La tracción eléctrica. — Las corrientes alternas de alto potencial y gran frecuencia: *M. P. Santano.* — Elementos de Electrodinámica: *F. de P. Rojas.*

Nº 38. — *G. Schmitz.* La transformación directa de las vibraciones eléctricas en vibraciones luminosas. — Los problemas de la electrolisis industrial. — *F. Chacón y Pery* La electricidad y la marina de guerra.

Publications périodiques en langue italienne.

L'Elettricista, 1re année.

Nº 8. — Una forma di dinamometro elettromagnetico: *L. Pasqualini.* — Sulla costante dielettrica dello zolfo: *P. Cardani.* — Motorino elettromagnetico a corrente alternante: *R. Malagoli.* — La Casa Schuckert & Cº alla Esposizione Colombiana in Genova: *T. Stort.* — Motori a campo magnetico rotatorio: *A. Banti.* — La lampada Pilsen per uso fotografico: *F. Ludergnani.* — Portacarbone per lampade ad arco: *E. De Strens.* — Sulla propagazione del flusso magnetico nel ferro: *M. Ascoli.*

L'Elettricità, XIe année.

Nº 31. — *G. Finzi.* Ferrovie e tramvie elettriche. — Fabbricazione elettrolitica del fosforo. — Processo di galvanotipia. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e Leggi principali dell' elettrologia.

Nº 32. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e Leggi principali dell' elettrologia. — Veicoli elettrici. — Elettricita medicale. — Concorso per una nuova pila elettrica con premio di lire 2000.

Nº 33. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e Leggi principali dell' elettrologia. — Strumento per misurare la forza dei campi magnetici e osservazioni sulla loro parte inutilizzata. — *G. Grassi.* Sul trasporto elettrico dell' energia meccanica. — *F. Géraldy.* Circa la teoria degli accumulatori a piombo.

Nº 34. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e Leggi principali dell' elettrologia. — Sulle correnti polifasi. — Le vibrazioni elettriche trasformate direttamente in vibrazioni luminose. — Indicatore grafico della variazione del campo magnetico delle dinamo. — *G. Pardini.* Le applicazioni scientifiche dell' elettricità.

Nº 35. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e leggi principali dell' elettrologia. — La distribuzione elettrica dell' energia. — *G. Schmitz.* Le vibrazioni elettriche trasformate direttamente in vibrazioni luminose.

Nº 36. — Vettura elettrica a pile. — Rassegna elettrologica. — La rubrica teorica.

Nº 37. — Rassegna elettrologica. — Fenomeni elettrici e magnetici a basse temperature. — La rubrica teorica.

Nº 38. — *G. Pardini.* Le stationi telegraphiche automatiche, i telegrammi parlati e i telefonogrammi. — Rassegna elettrologica.

Nº 39. — Sull' isolamento delle linee telegrafiche. — *G. Bongiovanni.* Definizioni e Leggi principali dell elettrologia. — *G. Schmitz.* Le vibrazioni elettriche trasformate direttamente in vibrazioni luminose.

Publications périodiques en langue hollandaise.

Tijdschrift voor Posterijen en Telegraphie, 9e année.

Nº 2. — *Jos. Raemaeker.* Electrische brieven.

Maandblad voor Telegraphie, 22e année.

Nº 9. — Telephonische en gelijkgerichte stroomketens. — *Ch. Cuttriss.* Het koolrelais voor onderzeesche telegraafkabels. — Secondaire batterijen op het centraaltelegraafkantoor te Londen.

Nouvelles.

L'application des accumulateurs à la télégraphie, par M. Preece. [1]) — Les premiers essais d'application des accumulateurs à la télégraphie, effectués par le *Post Office* de Londres, remontent à 1883; depuis, cette application a été largement développée et actuellement ces appareils desservent deux groupes de lignes comprenant 110 appareils à aiguille et 100 Morse. Toutes ces lignes relient divers points de Londres, et ont approximativement la même résistance, en sorte qu'il n'est pas nécessaire d'intercaler des résistances de compensation.

Il y a deux batteries dont une de réserve pour parer à une interruption; les deux groupes de lignes sont

[1]) D'après la communication de l'auteur à l'Association britannique, section G.

divisés en sous-groupes de dix lignes, et les résistances des conducteurs qui relient les appareils aux tableaux de connexion des groupes sont suffisantes pour qu'en cas de court circuit dans un appareil, le courant ne dépasse pas 3 ampères; chaque appareil est, en outre, pourvu d'un coupe-circuit fusible.

Le courant dans chaque ligne varie eutre 17 et 20 milliampères; quant à la force électromotrice, elle est de 18 volts pour les Morse et de + 10 volts et — 10 volts pour les appareils à aiguille qui fonctionnent avec courants positifs et négatifs.

A côté de cette première installation, on a encore installé en 1889 une batterie de 22 éléments qui fournissent le courant pour les moteurs des distributeurs multiples Delany. Ces appareils, au nombre de 10, prennent chacun 0,12 ampère. Ici l'on n'a pas prévu de réserve.

Depuis le transfert des services télégraphiques continentaux au bâtiment de St-Martin-le-Grand, qui a eu lieu en Octobre 1891, l'emploi des accumulateurs a été considérablement augmenté; ces éléments alimentent toutes les lignes continentales, au nombre de 59.

Comme ces lignes sont dans des conditions très différentes les unes des autres, on a dû adopter une autre disposition.

Comme la tension atteint 100 volts, le danger provenant d'un court circuit sur une ligne devient beaucoup plus sérieux; aussi a-t-on dû insérer des résistances de 100 ohms dans le circuit de pile de chaque appareil, en sorte que le courant ne peut dépasser 1 ampère, et, de plus, chaque appareil est protégé par un coupe-circuit en vue d'un court circuit dans cette résistance même.

Les lignes sont divisées en quatre groupes, et les circuits d'alimentation de ces groupes sont encore pourvus de coupe-circuits de 10 ampères.

Chacun des groupes est desservi par 50 éléments, et, grâce à un commutateur à deux directions, il peut être alimenté par l'un ou l'autre des deux groupes d'éléments; on évite ainsi d'avoir du matériel de réserve, tout en ayant la même sécurité.

Ces éléments sont maintenus toujours chargés, et leur force électromotrice ne tombe jamais au-dessous de 1,95 volt; la charge se fait de nuit, afin que les variations de force électromotrice apportent le moins de trouble possible dans le service.

Ajoutons, pour terminer, que ce sont également des accumulateurs qui fournissent le courant des microphones du service téléphonique Paris-Londres. La fixité de leur force électromotrice est particulièrement appréciée dans ce cas.

E. M.

* * *

Les chambres de commerce d'Angleterre ont tenu vers la fin de Septembre leur session annuelle à Newport. Deux résolutions favorables à l'extension de la télégraphie ont été adoptées. L'assemblée a demandé au gouvernement de multiplier autant que possible les communications entre les différentes parties du royaume britannique, seul moyen de consolider les liens existant déjà entre la Grande-Bretagne et ses nombreuses dépendances. La seconde manifestation a pour but de protester contre la séparation budgétaire et administrative existant entre les Postes et les Télégraphes. Il paraît que ce particularisme a pour but d'empêcher que les bénéfices réalisés sur les Postes ne soient employés à l'amélioration ou à l'extension de la télégraphie.

Une mesure de détail qui a été réclamée mérite d'attirer notre attention. Les chambres de commerce réclament la gratuité de la transmission de l'adresse lorsqu'elle ne dépasse pas six mots.

* * *

Mise automatique en communication téléphonique. — Un ingénieur américain a trouvé le moyen de supprimer les intermédiaires au téléphone entre les deux correspondants.

Au bureau central se trouverait un appareil automatique distributeur des communications relié lui-même à chaque poste téléphonique. Chez tout abonné l'installation du téléphone comporterait, en dehors des organes habituels, un petit clavier composé de cinq touches, dont les quatre premières correspondraient aux unités, dizaines, centaines et milliers des chiffres formant les numéros d'incription des abonnés.

Les choses ainsi disposées, si l'on veut téléphoner à l'abonné portant, par exemple, le nº 2319, on presse la touche des unités neuf fois, une fois celle des dizaines, trois fois celle des centaines et deux fois celle des mille, et tout de suite l'instrument du bureau central vous fait entrer en relation avec ledit abonné. Quand la conversation est terminée, on presse la cinquième touche et tout rentre dans l'ordre.

* * *

Interruptions et rétablissements de lignes.

	Date de l'interruption.	Date du rétablissement.
Câble Jamaïque-Colon . . .	31 Août 1892.	23 Septbre 1892.
„ „ „ . . .	13 Oct. „	Non encore rétabli.
Communication avec Bolama et Bissao	9 Septbre „	„ „
Câble San Thome-Loanda .	12 „ „	22 Septbre 1892.
Communication avec Buenaventura	17 „ „	25 „ „
Câble Cayenne-Vizeu . . .	24 „ „	Non encore rétabli.
Lignes sibériennes	6 Oct. „	6 Oct. 1892.
Ligne Saïgon-Bangkok . . .	12 „ „	14 „ „
„ „ „ . . .	21 „ „	Non encore rétablie.
Câble Para-Maranham . . .	14 „ „	„ „
„ Penang-Medan . . .	17 „ „	„ „

Imprimerie Gebhardt, Rösch & Schatzmann à Berne.